РАДИО ФРОНТ

2



ЖУРГАЗОБ'ЕДИНЕНИЕ

Январь 1937 г. № 2

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!



Год издания XIII — Выходит 2 раза в месяц

ОРГАН ЦЕНТРАЛЬНОГО СОВЕТА ОСОАВИАХИМА СССР И ВСЕСОЮЗНОГО РАДИОКОМИТЕТА ПРИ СНК СССР

№ 2
1937
ЯНВАРЬ

РАБОТАТЬ НА ОБОРОНУ СОВЕТСКОЙ РОДИНЫ

После передачи руководства коротковолновым радиолюбительским движением Центральному совету Осоавиахима появилось немало пессимистов, не верящих в возможность развития этой работы в системе Осоавиахима. «При чем тут радио, — говорили некоторые товарищи из Осоавиахима, — нам оборонной работой надо заниматься».

Нечего греха таить, не изжиты и сейчас такие настроения в некоторых советах Осоавиахима. А чем же иначе можно, например, об'яснить твердолобость работников Воронежского облсовета ОСО, которые в течение целого года упорно не хотят браться за коротковолновые дела.

Партия возложила на Осоавиахим руководство коротковолновым любительством для того, чтобы придать этому движению мощный размах и оборонный характер.

Коротковолновики — резерв замечательных кадров радистов. Именно из среды коротковолнового любительства выходят крепкие специалисты для оборонной радиосвязи, подлинные снайперы эфира.

Кто, как не Осоавиахим, — массовая оборонная организация, — из разрозненных отрядов коротковолновиков может создать единую крепкую, технически грамотную и оснащенную армию радистов, операторов, советских победителей мирового эфира!

Каждый трудящийся прекрасно отдает себе отчет в том, что сейчас немыслима ни одна боевая единица, ни один агрегат обороны без радио, немыслимы без радио ни танки, ни самолеты, ни корабли, ни подводные лодки.

Кому же после этого, как не Осоавиахиму, — нашей массовой оборонной организации, об'единяющей в своих рядах сотни тысяч, миллионы трудящихся советской земли, — кому же, как не ему, — лучше всего использовать короткие волны и их кадры для обороны советских рубежей?

Тем не менее совершенно неправильно, явно пренебрежительно отнеслись многие осоавиахимовцы к коротким волнам, на которых снайперы эфира держат уверенную связь с кораблями, плавающими в далекой Арктике, и с экспедициями, отправляющимися во все концы нашей необ'ятной страны.

Только результатом такого пренебрежения и является тот факт, что в постановлении президиума ЦС Осоавиахима Союза ССР и РСФСР, которое мы поместили в № 23 журнала за 1936 год, в качестве образцов положительного опыта фигурирует лишь... три совета. Это на весь Советский союз! Ленинград, Украина и один горсовет на Харьковщине — г. Сумы. Мы склонны думать, что найдется еще два-три совета, работники которых нашли умелое применение коротких волн и занимаются этим почетным и большим делом.

Но все это капля в море. Все это настолько мало, настолько далеко от нужных масштабов, что было бы грубой ошибкой себя успокаивать. Да, наконец, и перечисленные выше передовые организации тоже не лишены недостатков и даже крупных. Основным недостатком в работе Ленинградской СКВ (больших достижений которой мы не отрицаем) нужно считать все еще наблюдающуюся замкнутость, недостаточное вовлечение новых масс радиолюбителей в свою семью, стремление всю работу вынести на плечах коротковолновиков «первого поколения». В долгу перед общественностью и сумские коротковолновики, имеющие и хорошие кадры и большевистское руководство, но не выполнившие взятых еще в прошлом году обязательств.

Наконец, крупным недочетом в работе многих секций надо считать известную оторванность от непосредственных задач Осоавиахима. В то время как секции обязаны были бы вести работу по подготовке радистов для своей авиации, они оторваны от своих аэроклубов, а аэроклубы не считают нужным использовать коротковолновиков в своей работе.

Вся эта обстановка, существовавшая до последнего времени в местных советах, недооценка коротковолнового движения, «вельможное отношение» к коротковолновому любительству привели к тому, что последний год не только не дал роста коротковолновых рядов, но даже привел к потере ряда ценных квалифицированных мастеров. Не случайно фактическое число работающих в эфире коротковолновиков сократилось, а для вовлечения новых создавались иногда искусственные препятствия.

Вот почему радиолюбители, — не только коротковолновики, но и вся радиолюбительская общественность, — будут только приветствовать постановление, которое мы поместили в № 23 за 1936 г. Несмненно, оно заставит краевые, областные и все

другие местные осоавиахимовские организации решительно изменить свое отношение к этому серьезному участку своей непосредственной работы.

Самые существенные вопросы, которые давно волновали коротковолновиков и местные советы, наконец разрешены.

Чем же должны заниматься секции? Вот основной вопрос, который «мучил» многие местные облсоветы. Постановление отвечает: готовить кадры радистов-общественников (и в первую очередь из числа младшего начсостава, приходящего из РККА), могущих быть руководителями коротковолновых кружков на предприятиях, в учреждениях, учебных заведениях.

Эти и другие основные задачи, сформулированные в постановлении, вытекают непосредственно из характера самой осоавиахимовской работы.

Не менее важным является решение об организации внутриосоавиахимовской радиосвязи. В самом деле. Осоавиахим, располагающий прекрасными связистами, испытанными операторами, не имел и не имеет крепко налаженной радиосвязи центра с местами. Следует ли доказывать оборонное значение такой связи? Оно очевидно! Нужно только, чтобы сами коротковолновики, передовой их актив, с присущей им инициативой помогли Осоавиахиму выполнить в нужные сроки эту работу и обеспечить высокое качество всей радиосети. Эта сеть, с одной стороны, повысит боеспособность организаций, а с другой стороны — поможет создать оперативное руководство местами.

Но для развертывания действительно массового радиолюбительства необходимо обеспечить и нужную техническую базу. Радиолюбителям нужны детали, нужна литература. И это естественно. Активности и терпения, энтузиазма и желания учиться у них хоть отбавляй. Они хотят это воплотить в живое дело, в ощутимые результаты, в нечто реальное, полезное, ценное для любимой родины. Радиолюбителю для этого нужны прежде всего детали. И специальный пункт постановления ЦС о заводе ЛЭМЗО поэтому будет принят с величайшим удовлетворением. Долго боролись радиообщественность и журнал «Радиофронт» с косностью руководства завода ЛЭМЗО, но добились своего. Завод по решению ЦС ОАХ специализируется на выпуске коротковолновых деталей.

И, конечно, такие мероприятия, как издание литературы, учреждение значка коротковолновика, званий «мастера» и «снайпера», помогут значительно активизировать коротковолновое движение.

Президиум ЦС ОАХ изменил и организационные формы руководства. Вместо комитетов создаются советы. Совершенно ясно, что ранее существовавшая, скажем, центральная секция, не имевшая актива, не имевшая людей, не могла обеспечить должной оперативности в решении важнейших вопросов и помощи местам. Совет же располагает всеми возможностями своевременно ставить перед ЦС важнейшие вопросы и проводить их в жизнь. Точно так же и на местах должны быть немедленно созданы такие советы, об'единяющие не только лучших членов секции, но и представителей органов связи, радиоорганизаций и т. д.

Если местные советы Осоавиахима по-большевистски возьмутся за реализацию постановления президиума ЦС ОАХ, если они дополнят его конкретными местными решениями, если к выполнению этого постановления они подойдут не формально, а с полным сознанием оборонного значения развития коротких волн, — тогда быстро начнет расти армия советских коротковолновиков, снайперов эфира.

Мы надеемся, что вслед за этим постановлением ЦС последует еще ряд решений, предусматривающих конкретные мероприятия по развертыванию массовой работы с коротковолновиками, по укреплению связи с радиокомитетами, по созданию к. в. консультаций, кабинетов и т. д. Мы надеемся, что последует также ряд решений по поводу отдельных советов Осоавиахима, преступно игнорирующих коротковолновое движение.

Наконец пора поставить вопрос о проведении действительно массовых тэстов, о более широком развитии радиотелефона, о постоянных трафиках-цепочках с дальними окраинами Советского союза, об использовании коротких волн в противовоздушной обороне и т. д., и т. п.

Можно найти десятки и сотни участков в осоавиахимовской работе для применения коротких волн, массового развития коротковолновой работы!

Дело лишь за организацией! Дело за людьми, непосредственно руководящими этой работой!

Коротковолновики Советского союза дали уже немало ярких образцов творчества и подлинного героизма. Из коротковолновых рядов страна получила для самых различных участков стройки замечательных людей. Советские коротковолновики — патриоты своей страны. Они любят свою родину и в любой момент по зову партии дадут нужную связь.

Догнать и перегнать Америку, умножить во много раз число коротковолновиков СССР и создать мощную непобедимую армию советских радистов-коротковолновиков, снайперов и мастеров эфира — вот задача, над которой надо работать сегодня.

Это — задача реальная, это — задача почетная и ответственная. И она может быть решена общими усилиями руководства, местных организаций и советских коротковолновиков.

Давайте же об'единим силы и решим эту задачу так, как это делают большевики, как учит партия, как учит товарищ Сталин!

КОРОТКОВОЛНОВОЕ ДВИЖЕНИЕ В НАШЕЙ СТРАНЕ МОЖЕТ БЫТЬ И ДОЛЖНО БЫТЬ САМЫМ МОЩНЫМ, САМЫМ МАССОВЫМ, САМЫМ КРЕПКИМ И САМЫМ ЛУЧШИМ В МИРЕ.

Дадим авиации новые кадры радистов

Герой Советского союза летчик М. М. Громов

Призыв рабочих московского завода им. Менжинского—подготовить 150 тысяч летчиков без отрыва от производства—прозвучал по всей стране и нашел живой отклик на наших предприятиях, среди тысяч трудящейся молодежи.

Движение разрастается с огромной быстротой, и можно не сомневаться, что **150 тысяч летчиков страна будет иметь.** Для этого она располагает всем необходимым.

Молодые люди нашей страны, идущие в летные школы, имеют самые различные профессии. Среди них есть радисты, операторы или просто радиолюбители. И это весьма важно.

Сейчас нельзя себе представить самолета — гражданского или боевого корабля, не имеющего радио, причем это относится не только к приемно-передающей аппаратуре, но и к радионавигационным приборам. Эти приборы дают пилоту возможность иметь ориентировку в любую погоду, в любое время суток, т. е. они дают возможность проводить слепые полеты с полной гарантией до посадки включительно.

На берлинском аэродроме нам пришлось недавно наблюдать, как при отсутствии всякой видимости каждые 3 минуты на летное поле опускался самолет за самолетом. И это достигалось благодаря радио.

А связь с землей во время продолжительных полетов? Когда мне пришлось устанавливать рекорд дальности полета по замкнутой кривой, то верным помощником нашей летной тройке было радио. Мы слушали по радиотелефону сообщения из тех городов, которые были ближе к нам, мы принимали сводки о погоде на различных участках и на основании этих сводок могли принять то или иное решение. Без радио я не представляю, как бы нам удалось разрешить эту задачу—установление рекорда дальности полета по замкнутой кривой.



М. М. Громов

Летчики-радисты! Можно только приветствовать совмещение этих профессий. Но особенно важно, чтобы радиознания были у тех товарищей, которые будут готовиться на штурманов. Для штурмана радиознания обязательны, причем он должен в совершенстве владеть не только радиотелефоном, но и главным образом ключом, работа которым значительно увеличивает дальность действия. Помимо этого он должен безошибочно уметь управлять радионавигационными приборами.

Чрезвычайно возросла роль авиационного дела в наши дни. Двусторонняя связь, ориентировка в воздухе, слепые полеты и посадки, корректирование стрельбы—все это осуществляется посредством радио. Естественно, что штурманы и авиационные радисты должны иметь прекрасную подготовку. Характерен тот строгий отбор, который производит авиационным радистам Франция. Из сотни принятых в радиошколу отбирается для совершенствования 20 радистов. Из них впоследствии оставляют для авиационной службы только 6—8, причем срок обучения—трехгодичный.

Менжинцы, призывающие молодежь Советского союза на самолет, сказали: надо добиться, чтобы в кратчайший срок в нашей стране было 150 тысяч летчиков. Выполнить этот лозунг в кратчайший срок нам помогут тот энтузиазм, то стремление молодежи к авиационной учебе и тот комплекс общеобразовательных и специальных знаний, которые она имеет и которые пригодятся ей в новой профессии. А радиознания будут особенно полезны. Вот почему радиолюбителям важно совершенствоваться в радиотехнике, учиться приему на-слух и работе на ключе. Такие подготовленные радисты будут скорее других отличными штурманами, летнабами.



Путь советского радиста

Э. Кренкель

Имя дважды орденоносного радиста, участника славной Челюскинской эпопеи Эрнеста Кренкеля известно всей стране. Его путь — путь подлинного советского радиста, воспитанного радиолюбительской средой, до конца преданного социалистической родине.

Помещаемая статья Эрнеста Теодоровича Кренкеля — увлекательная биография советского радиста. Она с большим вниманием будет прочитана каждым читателем нашего журнала. В ней показан путь от начинающего радиолюбителя до мастера коротковолновой связи.

Я родился в 1903 г. Отец мой преподавал немецкий и латинский языки. Я учился в старой гимназии в Москве, где живу с 1910 г.

Если кому-нибудь интересно мое детство, пусть он представит себе городского мальчика из бедной интеллигентной семьи, снимающего вечером для сохранности гимназический мундирчик и надевающего заплатанные штаны и поношенную куртку: футболиста, домашнего электротехника, постоянно пережигающего предохранители во всем доме; завзятого читателя Джека Лондона, мечтающего о мужественных приключениях, тяготившегося домашней размеренной жизнью и обещающего себе построить собственную жизнь иначе. Ручаюсь, что вы знавали таких ребят.

По бедности нашей семьи на летние каникулы я в годы войны никуда не ездил, а оставался в Москве и работал во Всероссийском земском союзе. Сначала таскал «посылки для военнопленных», а потом «повысил свою квалификацию» и стал упаковщиком этих посылок. Затем занимался у частного хозяйчика расклейкой всяких об'явлений, плакатов и афиш.

В 1917 г. я был в пятом классе гимназии. Революцию воспринял довольно своеобразно. Решил, что мне довольно учиться. Надо сказать, что и домашнее положение много способствовало этому решению. Нужно было думать о заработке. Отец начал болеть и не работал. Работали мать и я. Я устроился в маленькую ремонтную мастерскую одного знакомого моего отца. Там чинились мясорубки, примусы, кастрюльки, детские коляски и т. п. Работали мы вдвоем. В мастерской было темно, грязно и всегда стояла страшная копоть. Мне скоро надоела эта работа и постоянная брань с заказчиками.

Однажды я прочел на улице об'явление о 9-месячных курсах радиотелеграфистов. Вскоре я стал посещать эти курсы, одновременно продолжая работать в мастерской.

Курсы помещались на Гороховской улице. Обучалось на курсах 40 человек. В помещении было холодно. Каждый вечер выдавалось «усиленное» питание — кусок черного хлеба и чайная ложка повидла. Во время приема на-слух мерзли руки. В классе мы сидели в пальто.

В 1920 г. я окончил эти курсы. Кончил первым по скорости и был рекомендован на Люберецкую радиостанцию. Отправился туда на первое дежурство. Для проверки за параллельный телефон сел сам заведующий радиостанцией. С ужасом я заметил, что он легко и свободно без пропуска записывает слабые сигналы; я же не могу полностью принять ни одного слова. В конце приема я сидел над чистым листом бумаги с несколькими буквами. Ни слова не говоря, заведующий ушел. Через час на стене висел приказ: «За полной непригодностью к работе на радиостанции увольняется т. Кренкель». Тут я взмолился. Попросил разрешения хотя бы две недели попрактиковаться. Мой провал об'ясняли отсутствием тренировки в настоящих эксплоатационных условиях и привычкой к громкой и легко принимаемой классной работе. Мне было разрешено практиковаться две недели, но уже через неделю я мог нести самостоятельное дежурство. Вскоре я бросил свою работу в мастерской. Продолжая работать на радиостанции, одновременно стал готовиться в радиотехникум.

В КРАЮ БЕЛЫХ МЕДВЕДЕЙ

В 1924 г., не дотянув полгода до диплома, я бросил учиться: потянуло побродить, обязательно захотелось на море. Собрал я немного денег и отправился в Ленинград, чтобы попасть на один из пароходов, работающих на заграничной линии. Прибыв туда, я с печалью узнал, что ходит всего лишь два парохода, что радистов, претендующих на место, более 20 человек, притом все «старые зубры», имеющие большой стаж. Мои шансы были ничтожны.

Каждый день я ходил в контору Балтийского бассейна в надежде найти себе место. Там я подсаживался к радистам и слушал их разговоры. И вот однажды среди них зашел раз-

говор: какое-то учреждение спешно набирает радистов, для того чтобы направить их на какой-то северный остров. Расспросил, где это учреждение находится. Направился туда и, несмотря на свою молодость и малый стаж, был принят с распростертыми об'ятиями. Учреждение, куда я попал, оказалось адмиралтейство. В два счета я оформился и получил деньги. Мне предложили отправиться на зимовку на радиостанцию Новой Земли.

Я срочно выехал в Архангельск и погрузился на пароход «Юшар». Добрались до Новой Земли благополучно. Оборудование радиостанции было бедное и устаревшее. Впервые я увидел северное сияние, тюленей и белых медведей. Началась зимовка. Ничем особенным она не отличалась. Так я впервые попал в Арктику.

Незабываемое первое возвращение на материк. С особенной радостью я смотрел на зелень, на деревья. Все казалось необычайно прекрасным.

Через полторы недели я был призван в Красную армию. Пробыл там год. Попал в радиотелеграфный батальон. Так как я был уже сравнительно опытным радистом, то вел занятия с группами красноармейцев. Как радист я умудрился в продолжение одного года участвовать в пяти маневрах. Выдержав испытание на командира взвода, я был переведен в запас в ноябре 1926 г.

СВЯЗЬ МЕЖДУ АНТИПОДАМИ

Все время я мечтал опять попасть в Арктику. Тут начали входить в моду короткие волны. Хотя я о них знал только понаслышке, но решил испытать их на севере. И вот я отправился в московское представительство нижегородской радиолаборатории им. Ленина, к ее директору проф. Бонч-Бруевичу. Пользуясь тем, что у меня оставалась от первой зимовки морская форма, я сообщил ему:

— Морское ведомство очень желает поставить опыты с короткими волнами в Арктике, но не имеет аппаратуры. Если будет дана аппаратура, морское ведомство предоставит возможность произвести эти опыты.

После этого я за свой счет отправился в Ленинград, где заявил:

— Проф. Бонч-Бруевич желает поставить опыты с короткими волнами в Арктике. Дело только за вами. Если морское ведомство пойдет навстречу, то проф. Бонч-Бруевич даст аппаратуру.

Таким образом я связал для общей пользы два учреждения, хотя мне этого никто не поручал и никто меня об этом не просил. Думаю, что этот небольшой обман простителен.

В дальнейшем дело пошло уже совсем хорошо: между этими учреждениями началась переписка. Опять-таки за свой счет я отправился в Нижний-Новгород, где ознакомился с аппаратурой, бесплатно предоставленной радиолабораторией, и после этого уехал в Архангельск. Там меня встретили как помешанного, так как я утверждал, что при помощи этой маленькой радиостанции можно будет связаться с Москвой. В то время в Архангельске не было даже коротковолнового приемника.

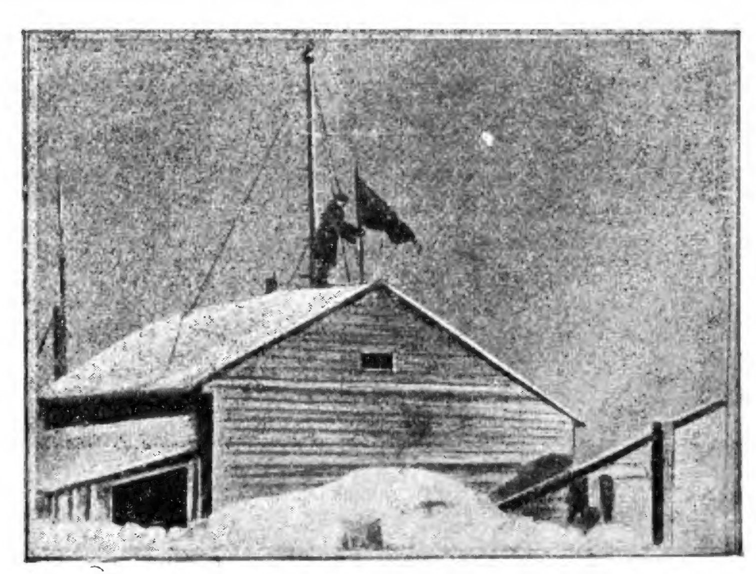
На гидрографическом судне «Таймыр» я благополучно добрался до места зимовки. Опять та же радиостанция на Новой Земле.

Так началась моя вторая зимовка. Вскоре я установил коротковолновый передатчик. Первая радиостанция, с которой мне удалось связаться, была Баку. В дальнейшем я держал связь с радиостанциями Москвы и Ленинграда.

Моя радиоустановка была первой коротковолновой установкой в советской Арктике. В те годы был как раз расцвет коротковолнового движения во всем мире. Работала масса радиолюбительских станций во всех странах. У меня завелись знакомые и в Лондоне, и в Париже... Самая южная радиостанция, с которой мне удалось связаться, была радиостанция в Мосуле. За такой интересной работой совсем незаметно прошел год зимовки.

После зимовки я несколько месяцев работал радистом на гидрографическом судне «Таймыр». Совершил большой рейс по маршруту: Белое море — остров Колгуев — устье Печоры — Маточкин Шар — Югорский Шар — Маре-Сале — Вайгач — Канин Нос — Архангельск.

После этого я отправился в Москву, где поступил радистом в Научно-испытательный институт связи в Сокольниках. Работая в Сокольниках, все время интересовался предстоящими полярными экспедициями. Вскоре мне сообщили, что собирается экспедиция для установки радиостанции на Земле Франца-Иосифа. Экспедицией этой руководил Отто Юльевич Шмидт. Я был зачислен в штат этой экспедиции и вскоре ехал в Архангельск в товарном вагоне, который был прицеплен к пассажирскому поезду. В вагоне было экспедиционное имущество и около десятка собак. Было грязно и пыльно. Когда мы под'езжали к Архангельску, у меня случился первый острый припадок апендицита. Прямо с поезда я был отправлен в больницу, где пролежал сутки, и, выслушав успокоительные заверения товарищей: «Ты не волнуйся, уже подыскивают другого радиста», — удрал оттуда.



1 мая 1936 года зимовщики островов Каменева Кренкель и Михренгин поставили флаг на своем жилище

На пароходе «Седов», через льды, мы благополучно добрались до Земли Франца-Иосифа. Здесь в бухте Тихой, на острове Гукеле, была построена самая северная радиостанция. На зимовку осталось 7 человек. Полярная ночь длилась 128 суток. Условия работы были прекрасные.

В эту зимовку 12 января 1930 г. мне удалось связаться с радиостанцией американской экспедиции адмирала Берда. Эта экспедиция зимовала на южно-полярном материке, откуда Берд хотел достигнуть южного полюса на самолете. Ясно, что оба радиста — и американец и я — были очень обрадованы такой интересной двусторонней связью. Ведь это были самая северная и самая южная радиостанции мира.

13 ТЫСЯЧ КИЛОМЕТРОВ НА ДИРИЖАБЛЕ

Вернувшись в Москву, я стал работать заведующим радиостанцией Центральной секции коротких волн. Я скучал по Арктике и всю зиму бомбардировал проф. Визе письмами с просьбой сообщить мне о предстоящих экспедициях. В январе 1931 г. я получил от него письмо с сообщением о том, что, возможно, летом состоится полет в Арктику немецкого дирижабля «Граф Цеппелин». Полет организуется международным обществом «Аэроарктика». Не верилось в возможность такого счастья: попасть в Арктику, да еще на дирижабле.

Мою кандидатуру поддерживал Отто Юльевич Шмидт. И вот после многих волнений и ожиданий дело уладилось, и я был назначен в полет. От Советского союза в экспедиции участвовало 4 человека: проф. Самойлович, проф. Молчанов, инженер-дирижаблист Ассберг и я — в качестве радиста.

В июле мы с Ассбергом отправились в Германию. Пробыли несколько дней в Берлине, затем направились на базу дирижабля. Она была расположена на юге Германии, на Боденском озере. На противоположном берегу виднелись горы Швейцарии.

На следующий день сделали пробный полет над Боденским озером, а 4 июля отправились в путь: Фридрихсгафен—Берлин—Ленинград. В Ленинграде была организована торжественная встреча. Немцы восхищались четкой работой команды, принимавшей дирижабль. И действительно, наша команда работала куда лучше, более четко, быстро и организованно, чем немецкая.

Через 15 часов двинулись дальше на север. Маршрут был такой: Ленинград — Архангельск — Земля Франца-Иосифа—Северная Земля—мыс Челюскин — остров Диксон—мыс Желания—вдоль Новой Земли на юг—Архангельск—Ленинград—Берлин. Вся экспедиция длилась 104 часа. За это время было пройдено 13 тысяч километров.

В 1932 г. Отто Юльевич Шмидт, отправляясь в сквозной рейс по Великому северному морскому пути на ледокольном пароходе «Сибиряков», взял меня для участия в экспедиции в качестве второго радиста. За этот поход я, наряду со всеми остальными его участниками, был награжден орденом Трудового красного знамени. Во время этой экспедиции у меня появилась мысль: Арктику бросать нельзя, надо продолжать работу в этой области и оправдать доверие партии и правительства.

Зимой после похода «Сибирякова» я поступил бортрадистом на самый большой тогда дирижабль в СССР—В-3.

РАДИСТЫ «ЧЕЛЮСКИНА»

Для участия в походе «Челюскина» О. Ю. Шмидт пригласил меня в качестве старшего радиста. Уже числясь в списках экспедиции, я все еще продолжал работать на дирижабле и даже совершил 1 мая 1933 г. полет над Красной площадью. Вскоре после этого я занялся радиооборудованием нашего парохода.

Радиоаппаратура «Челюскина» состояла из длинноволнового передатчика мощностью в 500 ватт, коротковолнового передатчика той же мощности и аварийного передатчика обычного судового типа. Кроме того на борту парохода было несколько длинноволновых и коротковолновых приемников.

Обстоятельства гибели «Челюскина», пребывание участников экспедиции на льдине и возвращение на материк широко известны. Встреча, оказанная нам партией, правительством и народом СССР, дала мне такую зарядку для дальнейшей работы в Арктике, которой хватит на сто лет. Столько прожить я, пожалуй, не ухитрюсь, но я еще человек молодой, мне 34-й год, и можно полагать, что рассказанное здесь только начало моей биографии — радиста-полярника.

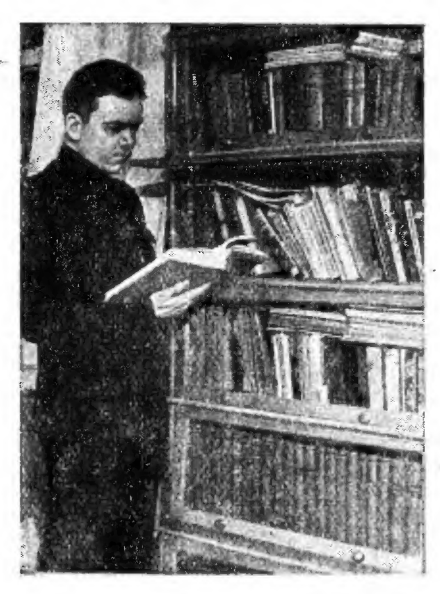
Пока продолжение этой биографии связано с историей Северной Земли и с островами Сергея Каменева, где я пробыл с лета 1935 г. до ноября 1936 г.

НОВАЯ ЗИМОВКА

История Северной Земли на редкость короткая. В 1913 г. была открыта только ее юго-восточная часть. Начиная с 1913 г. по 1930 г. там не было ни одного живого человека. В 1930 г. впервые на неизвестных до тех пор островах Сергея Каменева высадилась небольшая группа в составе 4 человек под руководством Г. А. Ушакова. Эта небольшая группа в продолжение двух лет сумела засиять и перенести на карту весь огромный архипелаг Северной Земли (37 тыс. кв. километров).

После зимовки Ушакова в 1932 г. осенью была направлена на острова Сергея Каменева новая партия зимовщиков в составе 4 человек под начальством Нины Демми. Осенью 1933 г. эту группу товарищей перевезти на материк не удалось, так как ледовые условия этого года были тяжелые. Пароход не смог подойти к островам, и они остались на второй год.

Осенью 1934 г. пароходы также не смогли подойти, и люди находились под угрозой



Э. Кренкель в своей домашней библиотеке

третьего года зимовки. Запасы подходили к концу, здоровье всех зимовщиков пошатнулось, пришлось поэтому всех четверых вывезти самолетом на мыс Челюскин, откуда уже пароходом направить на материк.

Зимовка на островах Каменева была заброшена, так как не было зимовщиков, дом заколочен, и радиостанция в связи с этим прекратила работу.

Летом 1935 г. мне было предложено возглавить небольшую группу товарищей (всего нас было 4 человека) и отправиться зимовать на Северную Землю для того, чтобы вновь запустить радиостанцию на островах Сергея Каменева. Так как тяжелые льды могли вновь помешать подойти к островам Каменева, мы были снабжены таким образом, чтобы иметь возможность высадиться на любом не освоенном еще месте. Было намечено несколько пунктов высадки в зависимости от того, куда нам удастся подойти.

В первую очередь постройка радиостанции была предусмотрена на мысе Оловянном в проливе Шокальского.

Благоприятные ледовые условия позволили нам сравнительно быстро добраться до мыса Оловянного и благодаря дружной работе всего судового коллектива нам удалось построить радиостанцию в чрезвычайно короткий срок, а именно в 8 суток. Через 8 суток краснознаменный ледокол «Сибиряков», окончив строительство, ушел, а мы вчетвером остались на зимовку.

Кроме меня на зимовке оставались метеоролог Кремер, радист Голубев и механик Мехреньгин.

В первое время было много работы по окончательному дооборудованию жилого дома, монтажу радиостанции и двигателя. Затем наступила полярная ночь. Так как в нашу программу работы входили только метеорологические наблюдения, мы задумались над тем, что можно сделать помимо полученного нами задания. И вот в полярную ночь были организованы промыслы на песца. На мысе Оловянном полярная ночь длится 120 суток. Из них примерно два месяца подряд стоит сплошная темнота. По капканам приходилось ходить с фонарями и обязательно вдвоем, во избежание несчастных случаев. В результате в продолжение полярной ночи было поймано 60 песцов. Кроме песцов мы убили 11 медведей.

Еще в ноябре я запросил Главсевморпуть о разрешении вдвоем перебраться на самолете на острова Каменева, которые находятся на 200 километров севернее мыса Оловянного.

Для того чтобы обслужить вчетвером две полярные станции вместо одной, мы должны были приобрести кое-какие практические навыки. Например, радист Голубев в продолжение полярной ночи приобрел навыки самостоятельного обслуживания двигателя на мысе Оловянном. Метеоролог Кремер изучил поварское искусство. Я научился вести метеорологические наблюдения.

Два самолета мыса Челюскин могли одновременно взять нас двоих плюс полтонны груза. 22 марта прибыли самолеты, у нас все уже было подготовлено, и мы приступили к переброске. По кубатуре полтонны поместить не удалось, и таким образом нам пришлось взять лишь 400 кг груза, из них 200 кг радиооборудования и 200 — продовольствия.

Перелет длился всего полтора часа, посадку сделали благополучно, хотя нас внизу никто не принимал. Самолеты задержались на один час, в продолжение которого мы осмотрели дом и решили, что нам остаться вполне возможно.

Самолеты ушли, и мы начали устраиваться в заброшенном доме, где в продолжение полутора лет никого не было. Постепенно в течение нескольких дней, так как нас было всего лишь двое, мы привели дом в порядок, пустили двигатель, пустили заброшенную радиостанцию, которая оказалась в полной исправности, и начали регулярно передавать метеорологические данные.

На островах Сергея Каменева мы пробыли вдвоем с т. Мехреньгиным пять месяцев.

Станция работала бесперебойно, так же регулярно передавала метеорологические сведения, наравне с другими полярными станциями обслуживала перелет Чкалова.

За это время нами было убито 14 медведей, причем охота происходила довольно оригинально. К сожалению, мы не могли с собой взять ни одной собаки, и поэтому некому было отпугивать медведей от дома. Часто выходя по утрам, мы видели медвежьи следы буквально в 1—2 шагах от нашей двери. Медведи ходили вокруг дома и обнюхивали его стены. Обыкновенно мы видели приближение медведей еще издали, в окно. Несколько раз у нас обед прерывался так называемой охотой на медведей.

— Слушай, там идет медведь.

— Далеко?

— Да, еще далеко. Успеем с'есть суп.

После супа посмотрели опять в форточку и решили, что успеем с'есть еще и второе. И наконец между вторым и чаем мы берем винтовку и, не одеваясь, с порога дома устраиваем охоту на медведя. Потом идем допивать чай.

Досуг проводили или за радиоприемником, или за книгой. На островах Каменева осталась отлично подобранная библиотека.

1 сентября 1936 года к островам подошел старый «испытанный товарищ», наш ледокольный пароход «Сибиряков».

Новая смена, прибывшая из Архангельска, застала станцию в полном порядке. Быстро была произведена сдача.

Во время этой зимовки я работал исключительно на длинных волнах. Прием велся на приемнике БИ-234 завода им. Орджоникидзе. Хороший приемник. Культурно выполнен, безотказный в работе, обладающий вполне удовлетворительной чувствительностью. На нем мы довольно свободно слушали станцию им. Коминтерна.

Зимовкой на Северной Земле заканчивается начало моей биографии радиста-полярника. Хотелось бы в дальнейшем осуществить свою заветную мечту — летать на север бортрадистом советского дирижабля.

* *
*

Коротковолновики Союза подарили мне превосходный коротковолновый передатчик. По моей просьбе, этому передатчику присвоены позывные «Челюскина» и лагеря Шмидта: *RAEM*. Пусть в эфире продолжают жить эти славные позывные ледяного лагеря, сплотившие нас в такой дружный коллектив!

Новое почетное звание — акт внимания со стороны Совета секций коротких волн и Центрального совета Осоавиахима — звание мастера коротковолнового дела буду носить с гордостью и постараюсь по возвращении из новой экспедиции всерьез и надолго включиться в коротковолновую жизнь и в работу нашей центральной секции. А в новой, предстоящей экспедиции я рассчитываю на помощь коротковолновиков при связи с Большой Землей.

Мастер коротковолновой связи

В ГОСТЯХ У КРЕНКЕЛЯ

Тепло и приветливо встретил Эрнест Теодорович своих старых друзей — сотрудников журнала «Радиофронт». Он всегда держал постоянную связь с журналом, интересовался его планами, новыми конструкциями.

Сегодня очередная встреча... На синем мундире хозяина высшая награда советского правительства. Два ордена: Трудового красного знамени и Красной звезды.

Беседа началась живо и непринужденно. Эрнест Теодорович увлекательно рассказывал о тяжелой и почетной зимовке на островах Сергея Каменева.

— Мы жили на этих островах вдвоем целый год, — говорит он. — Одиночество ни в какой мере не отражалось на настроении. Мы чувствовали себя очень бодро и с честью выполняли боевые задания партии.

Прошел только один год. Кренкель не изменился, он выглядит таким же энергичным, бесстрашным и уже поговаривает о новой далекой поездке.

— Один год! — восклицает Кренкель. — А вы знаете, сколько изменений за этот год. Нам, оторванным от земли, они особенно памятны.

И он начинает быстро вспоминать:

— Отмена хлебных карточек, введение персональных военных званий в Красной армии, всенародное обсуждение Сталинской Конституции, законопроект о запрещении абортов и материальном обеспечении многосемейных и наконец исторический перелет Чкалова по Сталинскому маршруту.

На холодных далеких островах Кренкель, как и все арктические жители, зорко следил по радио за ростом Советской страны.

— Мы не пропустили ни одной новости и вместе со всей страной негодовали по поводу подлой деятельности фашистских наймитов, троцкистско-зиновьевской банды, которым по заслугам воздало советское правосудие.

— Вместе со всей страной мы переживали и тяжелые утраты. Умер т. Куйбышев, академики Павлов, Карпинский... Не стало Сергея Сергеевича Каменева, портрет которого все время висел перед нами.

Но никогда не падали духом зимовщики, никогда не покидали своего поста, никогда не сдавали темпов.

Ежедневно несли они метео- и радиослужбу, делали вдвоем столько, сколько недавно еще выполняли четверо.

* *
*

Когда-то рядовой радиолюбитель, активист ОДР, Кренкель имеет теперь замечательную биографию завоевателя Арктики. Его знают не только радиолюбители, его знает и любит вся страна.

А сегодня его отмечает радиолюбительская общественность.

Эрнесту Теодоровичу Кренкелю присвоено звание мастера коротковолнового эфира.

Этому и была посвящена наша встреча — работников редакции — с первым мастером эфира.

— Мне очень приятно, что мои старые друзья-коротковолновики и вся общественность не забывает меня — старого коротковолновика.

— Но на меня это звание возлагает новые обязанности. И я с большим удовольствием включился бы сейчас в будничную коротковолновую работу. Но...

Но не за горами новая экспедиция, новая зимовка, новая почетная радиовахта.

— Ничего, — прощается с нами Кренкель, — я оправдаю это звание там, где я буду, там, куда меня завтра пошлют партия и правительство.

Кренкель просит передать благодарность советским коротковолновикам, радиолюбителям, передает спасибо за QSL с его портретом, за звание мастера и просит:

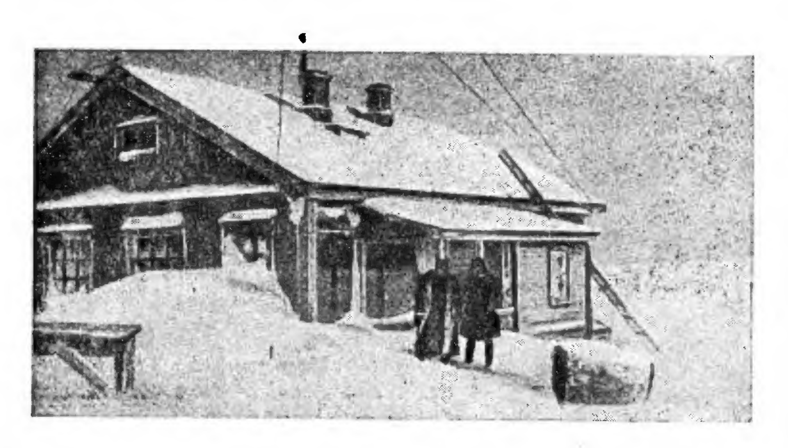
— Где бы я ни был — прошу всех коротковолновиков держать со мной QSO.

Л. Шах.

МАСТЕРА КОРОТКОВОЛНОВОЙ СВЯЗИ

15 декабря Совет секций коротких волн при ЦС Осоавиахима вынес решение о присвоении первых званий мастеров коротковолнового дела и снайперов эфира.

Звание первого мастера коротковолнового дела присвоено дважды орденоносному полярному радисту Эрнесту Кренкелю. За Кренкелем сохранены позывные „Челюскина“ — *RAEM.*



Выделенный приемный пункт полярного радиоцентра (о. Диксон)

УСПЕХИ КИЕВСКИХ КОРОТКОВОЛНОВИКОВ

Центральный клуб коротковолновиков Украины расположен в просторных и светлых комнатах киевского Дома обороны. Здесь находятся коллективная радиостанция секции, учебные классы и лабораторные столы.

Новое помещение—подарок ЦС Осоавиахима Украины к 10-летию коротковолнового движения. В клубе воспитываются новые кадры коротковолновиков и работают коротковолновые кружки.

Особенно быстро растут кадры молодых *URS*. Среди них есть немало девушек. Все чаще рация *UK5KA* стала прибавлять в начале передачи: „*Hr op yl*—здесь оператор девушка". Две активных *URS*: Снежина Хоменко и Зоя Капецкая регулярно работают на радиостанции и имеют многочисленные *QSO*.

Подтягиваются и остальные *URS*. Так, т. Янкович—*URS*-1296—уже зарекомендовал себе как опытный и дисциплинированный оператор. Его характерный „почерк" на *UK5KA* знаком уже всем киевским OM'ам. Осваивают коротковолновое дело также *URS*-1446—Нечваленко, *URS*-1447—Хазан, *URS*-1295—Фельдман, *URS*-1289—Блинда.

Недавно появился в эфире новый позывной—*UK5KJ*. Это работает коллективная радиостанция Сталинской ДТС, построенная *URS*-1005—Толочинским.

Вокруг этой станции группируется актив юных *URS*. Станция уже имеет несколько *QSO DX*.

С открытием Центрального клуба коротковолновиков растет актив киевской СКВ, улучшается работа.

Б. Ааронов

ОТЛИЧНИКИ ХАРЬКОВСКОЙ СКВ

За последние месяцы оживилась работа секции коротких волн в Харькове. Облсовет Осоавиахима обеспечил крепкое руководство секцией и выделил средства для учебы и ремонта рации *UK5AA*.

При секции регулярно работают два кружка коротковолновиков: в одном готовятся инструктора коротковолнового дела, в другом занимается группа юных *URS*.

С появлением в секции «молодняка» оживилась и конструкторская работа. Коротковолновики тт. Тантлевский, Грайворонский и Тимошенко ремонтируют рацию *UK5AA*. Пятиламповый супер на новых лампах монтирует т. Лизогуб. Коротковолновый конвертер построил т. Абрамов.

Лучшие активисты секции: *U5AG* — Файнштейн, который руководит кружками и является председателем совета секции; *U5AH*—Акаловский, прекрасный преподаватель и активный коротковолновик; *U5AR* — Писаренко, тт. Лизогуб и Тантлевский.

В 1937 г. секция развертывает большую учебную работу, оборудует лабораторию и строит передвижки для экспериментальных связей.

Х.

В Центральном совете секций коротких волн

На очередном заседании совета секций коротких волн при ЦС Осоавиахима были заслушаны доклады директора ЛЭМЗО т. Корнюшина и зам. председателя ЛСКВ т. Павлова о производственной программе завода на 1937 год.

Производственная программа ЛЭМЗО, предусматривающая выпуск коротковолновых деталей, утверждена. Заводу предложено освоить выпуск у. к. в. конвертеров и аппаратов для обучения азбуке Морзе системы т. Байкузова.

—«о»—

При совете секций созданы следующие группы: учебная (руководитель т. Васильев), сдачи норм (руководитель т. Бурлянд), техническая (руководитель т. Грачев), связи (руководитель т. Байкузов), ультракоротких волн (руководитель т. Немцов) и печати (руководитель т. Чумаков).

—«о»—

С февраля решено организовать выпуск двухнедельного бюллетеня совета секций.

В бюллетене будут печататься руководящие материалы совета секций и статьи о работе местных СКВ.

Учет радиолюбителей-колхозников

В Ерахтурском районе Московской области проведен учет радиолюбителей. Зарегистрировано 135 колхозников-радиолюбителей.

Районный радиокабинет в селе Ерахтур организовал 13 радиокружков, в состав которых вошли вновь выявленные радиолюбители. Все кружки своевременно начали новый учебный год по программе радиоминимума первой ступени.

Местный радиоузел передает специальные лекции по радиотехнике.

А. Бумажкин

КАК СТАТЬ МАСТЕРОМ КОРОТКОВОЛНОВОЙ СВЯЗИ

ПОЛОЖЕНИЕ О ЗВАНИЯХ МАСТЕРА КОРОТКОВОЛНОВОЙ СВЯЗИ И СНАЙПЕРА ЭФИРА

В целях стимулирования роста высококвалифицированных кадров коротковолновиков, учета коротковолновиков, могущих быть использованными в качестве инструкторов на особо важных заданиях по связи, в системе ЦС Осоавиахима создается институт «мастеров коротковолновой связи» и «снайперов эфира» из состава коротковолновиков-осоавиахимовцев.

I. Звание «мастера коротковолновой связи» присваивается президиумом ЦС Осоавиахима по представлению областных, краевых и республиканских советов Осоавиахима коротковолновикам-осоавиахимовцам, имеющим разрешенную приемно-передающую радиостанцию и следующие показатели в работе:

1. Активная руководящая работа в секции коротких волн и ударничество на производстве.

2. Наличие QSL - карточек, подтверждающих двустороннюю связь со всеми континентами.

3. Беспрерывная общественно-техническая работа по коротким волнам не менее 5 лет.

4. Отличное знание коротковолновой техники в об'еме требований, пред'являемых к коротковолновикам первой категории.

5. Ведение экспериментальной работы и работы по освоению новых диапазонов.

Одновременно с присвоением звания «мастера коротковолновой связи» коротковолновику выдается значок «активиста осоавиахимовской работы» и «значок коротковолновика».

Обязанности „мастеров коротковолновой связи“

Мастера коротковолновой связи обязаны:

1. Участвовать во всех тэстах, проводимых секциями коротких волн.

2. Отчитываться в своей работе на общих собраниях секций коротких волн.

3. Вести систематическую работу по подготовке новых кадров и передаче накопленного опыта.

4. Овладевать знаниями военной радиосвязи.

Права „мастеров коротковолновой связи“

Мастера коротковолновой связи имеют право:

1. Бесплатной пересылки QSL-карточек.

2. Издания личной QSL-карточки со своими позывными.

3. Участия с решающим голосом на заседаниях советов секций своей области (края, республики).

4. Действительного членства во Всесоюзном клубе снайперов эфира.

Мастера коротковолновой связи имеют преимущественные права в снабжении радиодеталями и коротковолновой литературой.

Звание «снайпера эфира» присваивается президиумом ЦС Осоавиахима по представлению областных, краевых и республиканских советов Осоавиахима коротковолновикам - осоавиахимовцам, имеющим разрешенную приемно-передающую радиостанцию и следующие показатели в работе:

1. Активная работа в секции коротких волн и ударничество на производстве.

2. Наличие QSL-карточек, подтверждающих двустороннюю телеграфно-телефонную связь со всеми районами Союза и со всеми континентами, при слышимости его передатчика у корреспондента телеграфом не менее R-5 и телефоном не менее R-4.

3. Наличие связи (подтвержденной квитанциями) со всеми континентами, телеграфной или телефонной, при любой слышимости передатчика и корреспондентом за одни сутки.

Обязанности „снайперов эфира“

Снайперы эфира обязаны:

1. Участвовать во всех тэстах, проводимых секциями коротких волн.

2. Отчитываться в своей работе на общих собраниях секции коротких волн.

3. Вести систематическую работу по подготовке новых кадров и передаче накопленного опыта.

4. Дежурить на радиостанциях осоавиахимовской сети не менее 8 раз в месяц.

5. Овладевать знаниями военной радиосвязи.

Права „снайперов эфира“

Снайперы эфира имеют право:

1. Бесплатной пересылки QSL-карточек.

2. Рассылки снайперских QSL-карточек со своими позывными.

3. Действительного членства во Всесоюзном клубе снайперов эфира.

Снайперы эфира имеют преимущественное право в снабжении радиодеталями и коротковолновой литературой.

Одновременно с присвоением звания «снайпера эфира» коротковолновику выдается «значок коротковолновика».

Лишение звания «мастера коротковолновой связи» и «снайпера эфира» производится исключительно президиумом ЦС Осоавиахима СССР по представлениям областных, краевых и республиканских советов.

Хроника СКВ

Улучшилась работа Харьковской секции коротких волн. Секция получила удобное помещение в аэроклубе.

Организованы курсы коротковолновиков. Слушатели — студенты харьковских вузов и техникумов. Руководят курсами тт. Писаренко и Файнштейн.

* * *

Группа коротковолновиков Саратова построила при городском радиокабинете коллективную радиостанцию.

Сейчас ведется работа по постройке коллективной радиостанции при крайсовете Осоавиахима. Руководит этой работой коротковолновик т. Лычев.

* * *

Президиум Азово-Черноморского крайсовета Осоавиахима утвердил совет секций коротких волн, в состав которого вошли тт. Астраханцев, Артеменко, Малов, Габрус, Онишко, Калмыков, Козловский и Карягин.



Как работает приемник

Во второй статье нашего цикла „Как работает радиоприемник" разбираются явления резонанса, настроенные контуры и связь с антенной в различных типах приемников. Эти вопросы весьма существенны, и радиолюбитель должен их основательно изучить.

Гр. Алешин

Антенна уловила модулированные колебания, излучаемые радиостанциями в виде электромагнитных волн. Эти колебания возбуждают в антенне токи высокой частоты. Характер этих токов тесно связан с характером электромагнитных волн, излучаемых той или иной радиостанцией. Основное различие между токами, создаваемыми различными радиостанциями, состоит в различной их частоте.

Антенна улавливает все частоты, которые до нее доходят, принимает все радиостанции, волны которых ее достигают. Вполне понятно поэтому, что она и подает в приемник все «частотное изобилие» эфира — все передачи уловленных радиостанций. Но само собой разумеется, что «пустить» в приемник все принятые антенной частоты означало бы воспроизвести весь мощный радиоговор эфира.

Что же делать? Как все же выделить нужную радиостанцию из огромного числа работающих в эфире?

Очевидно, мы должны каким-то путем «задержать» все множество станций, имеющихся в эфире, и выделить только ту станцию, которую нам нужно принять.

Однако «задержать» частоты не так просто. Если мы будем преграждать путь токам с помощью обычного омического сопротивления, включенного в цепь антенны, то не добьемся нужного результата, так как такое сопротивление будет представлять собой одинаковое препятствие для токов любых частот. Следовательно, на концах такого сопротивления будут получены напряжения всех частот, т. е. частот всех принимаемых антенной станций. Правда, некоторые станции будут создавать в антенне большие или меньшие напряжения (в зависимости от расстояния от станций до места приема и мощности), но выделить какую-либо станцию, отличающуюся от других только частотой колебаний, не удастся.

Нельзя признать удачным выходом из этого весьма трудного положения и включение конденсатора переменной емкости. Конденсатор хотя и оказывает сопротивление высокочастотному току, текущему из антенны, но оно неодинаково для различных частот. Это сопротивление будет тем больше, чем меньше (ниже) частота. Ясно, что такой «заградитель» не только неудобен, но и малополезен, так как он будет преграждать путь всем станциям, работающим низкой частотой, и пропускать станции, работающие более высокими частотами.

Можно было бы наконец использовать еще один вариант создания «преград» для токов высокой частоты — включить катушку самоиндукции. Но она обладает противоположным свойством. А именно она оказывает тем большее сопротивление токам, чем больше их частоты. Вполне естественно, что одна катушка самоиндукции не даст нам нужного результата.

Поэтому, для того чтобы не «пустить» в приемник **сразу** все частоты, т. е. чтобы приемник не принимал все радиостанции, включают не омическое сопротивление и не переменный конденсатор или самоиндукцию в отдельности, а **настраива-**

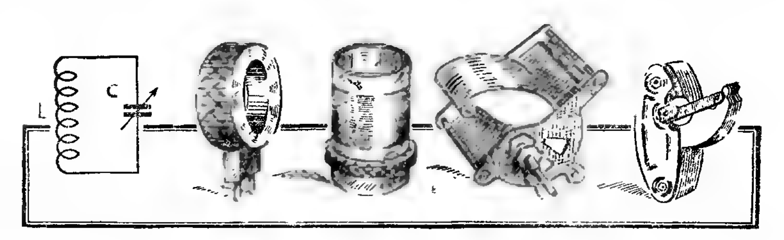


Рис. 1

ющийся контур, представляющий собой комбинацию катушки самоиндукции и конденсатора.

Настройка контура, вообще говоря, происходит очень просто — вращением ручки настройки приемника. Но за этой простотой скрываются весьма сложные и интересные явления. Мы имеем в виду явление резонанса.

Для приема определенной радиостанции надо установить настройку контуров приемника таким образом, чтобы они оказались настроенными в резонанс с приходящими колебаниями принимаемой радиостанции. Именно это обстоятельство и имеет решающее значение при осуществлении важнейшей задачи приемника — выделение из всего частотного потока (который проходит по антенне), нужной радиостанции.

Если мы хотим принять какую-либо станцию, то контур приемника должен «работать в такт» с приходящими колебаниями, т. е. собственные колебания контура и станции, которую нам нужно принять, должны совпадать.

На рис. 1 изображен простой контур, настройка которого может меняться и таким образом выделяется нужная станция. На этом же рисунке показаны и «составные части» контура. Этот контур, как видно из рисунка, состоит из катушки самоиндукции L и включенного параллельно ей конденсатора C. Обычно катушка самоиндукции берется постоянной величины, а емкость конденсатора C может меняться. Однако такое положение вовсе не является обязательным — изменяться может самоиндукция, а не емкость. Но удобнее иметь изменяющуюся емкость и постоянную по величине самоиндукцию. Настройка контура в резонанс с какой-либо частотой производится простым изменением емкости конденсатора C.

Если контур настроен на какую-либо определенную частоту, то он будет реагировать только на эту частоту, а на другие частоты уже не будет «откликаться» или будет «откликаться» очень слабо.

Предположим, что мы настроились на станцию им Коминтерна. Наш контур будет отзываться только на частоту этой станции. Никакие иные колебания другой частоты не вызовут «отклика» (реагирования) со стороны контура.

В тот момент, когда контур будет настроен в резонанс, мы будем иметь на концах контура наибольшее напряжение от сигналов принимаемой станции.

Но настраивающийся контур нельзя рассматривать отдельно, изолированно от остальных цепей приемника. В резонанс должна быть настроена вся цепь — антенна-контур-земля. Только в этом случае можно будет получить необходимый эффект.

Во время резонанса по этой цепи будет течь максимальной силы ток и на зажимах контура будет наибольшее напряжение. Все же остальные станции не создадут напряжения на контуре. Об'ясняется это тем, что сопротивление контура для этих токов будет слишком незначительно.

Казалось бы, что частотный поток регулировать не так уж трудно. Для этого надо иметь всего лишь настроенный контур, присоединенный к антенне. Но в действительности дело обстоит не так просто, как может показаться читателю на первый взгляд. Невыгодно просто присоединить к контуру антенну, настроить его в резонанс и выделить нужную радиостанцию.

Если бы мы прямо присоединили антенну к контуру (рис. 2), то потеряли бы очень много. Мы прежде всего сильно уменьшили бы диапазон контура, т. е. ограничили бы число принимаемых приемником станций.

Давайте рассмотрим, как это может получиться и как этого избежать.

Допустим, что емкость конденсатора, включенного в контур, следующая: начальная — 20, а конечная — 500 см. Следовательно, емкость такого конденсатора может изменяться в 25 раз (500 : 20=25).

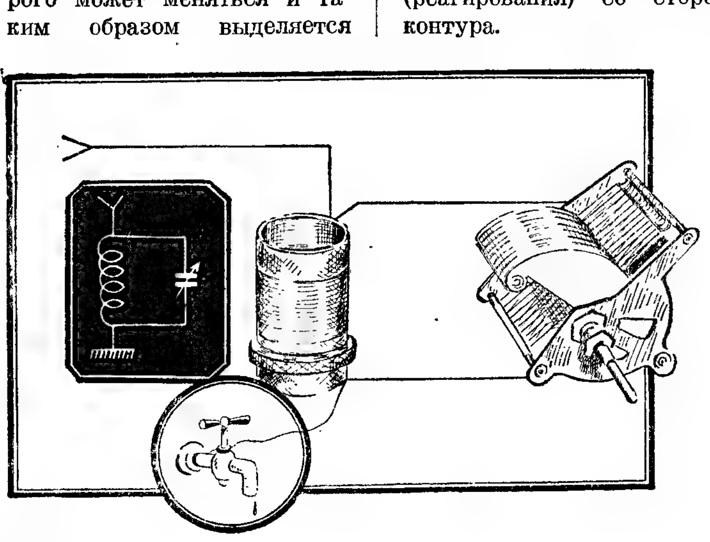


Рис. 2

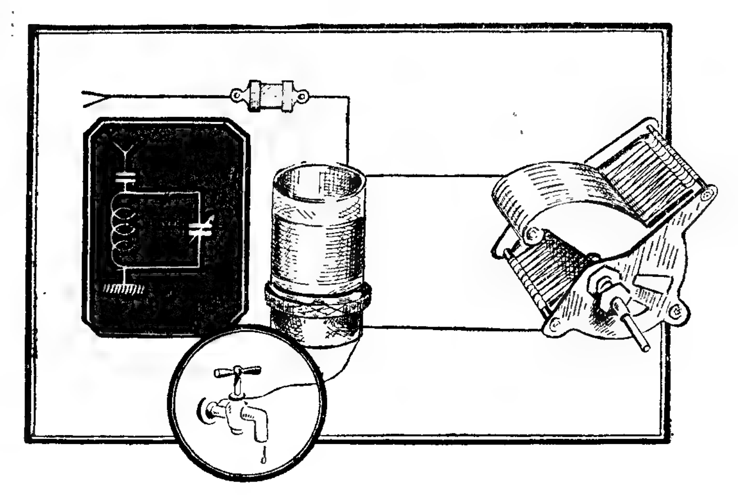


Рис. 3

Если мы присоединим антенну емкостью в 100 см, то тогда начальная емкость контура будет уже несколько иной. Она будет равна 120 см (20+100), а конечная —600 см (500+100).

Совершенно очевидно, что при такой начальной и конечной емкости контура ее изменение будет гораздо меньше и равно всего 5 (600 : 120=5). Это приведет к резкому уменьшению перекрываемого диапазона, другими словами — к «потере» значительного числа радиовещательных станций.

Все это сопряжено будет с весьма большими неудобствами. Заключаются они в следующем.

Прежде всего неудобства «диапазонного порядка». Для того чтобы как-либо расширить диапазон, нам придется сделать несколько переключений самоиндукции.

Далее. В силу необходимости для конденсатора антенного контура придется сделать отдельную ручку управления. Это приведет к серьезным усложнениям, и приемник будет иметь несколько ручек управления. Неудобства такого управления очевидны.

Наконец нельзя будет установить и раз навсегда наметить точное положение станции на шкале приемника, так как при смене антенны расположение настроек на станции по шкале будет уже другим. К этому может привести и малейшее изменение емкости антенны (обледенение, провисание, заземление и т. д.). Ни о какой градуировке приемника при таких условиях не может быть и речи.

Все эти примеры красноречиво говорят о том, к чему может привести простое присоединение антенны к контуру и какие неудобства вызовет такая связь. Надо поэтому найти какие-то другие виды связи антенны с контуром. Необходимо каким-то путем устранить вредное действие емкости антенны. Короче говоря, нужно, чтобы емкость антенны не влияла на приемник, не изменяла емкость контура и не расстраивала приемник.

Существуют самые разнообразные виды связи с антенной. Но основными можно считать два — индуктивный и емкостный. Все остальные представляют собой лишь комбинацию этих двух видов.

Связь с антенной имеет серьезное значение для работы приемника. Среди некоторой части радиолюбителей существует определенная недооценка важности этого вопроса. Это — неправильно.

Каждый молодой конструктор должен всегда помнить, что качество антенны и характер ее связи с приемником в немалой степени влияют на чувствительность и избирательность приемника. Как бы ни велики были чувствительность и избирательность приемника, вопросами связи с антенной нельзя пренебрегать.

Выше мы рассмотрели наиболее примитивный способ связи с антенной и показали, к чему может привести непосредственное присоединение контура к приемнику.

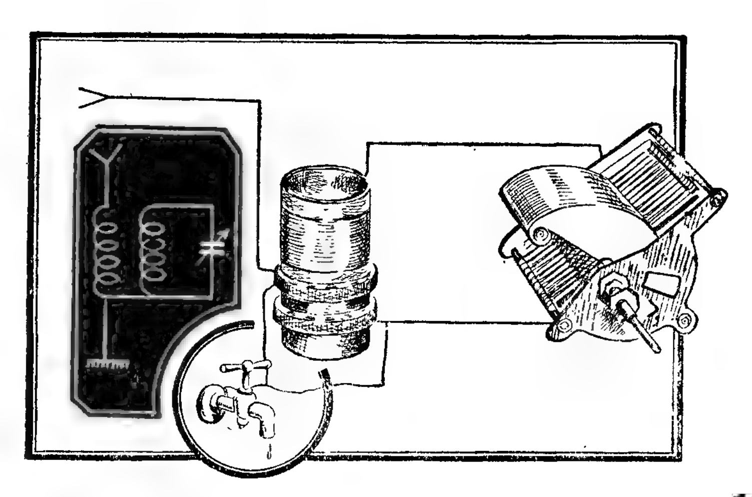


Рис. 4

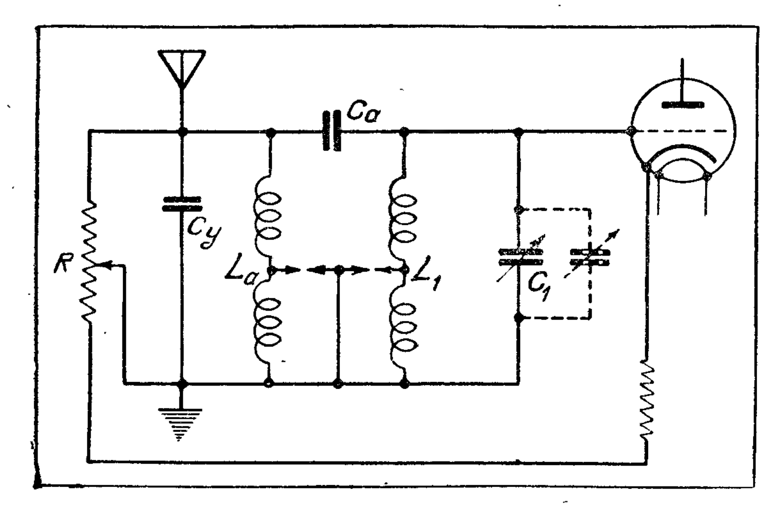


Рис. 5

Рассмотрим теперь другие виды связи.

На рис. 3 мы изобразили часто встречающийся вид связи с антенной, так называемый емкостный. Этот вид связи — через разделительный конденсатор — очень популярен. Он обладает существенными преимуществами и вместе с тем не лишен конечно и ряда недостатков.

Разделительный конденсатор берется обычно небольшой емкости — всего лишь несколько десятков сантиметров.

В чем основная особенность такого вида связи с антенной? Она состоит в том, что емкость антенны присоединяется к контуру последовательно с разделительным конденсатором. А при таком соединении суммарная емкость двух конденсаторов по известным нам законам, всегда будет меньше емкости наименьшего из конденсаторов. Но так как емкость разделительного конденсатора невелика, то и емкость антенны заметно не увеличит общей емкости контура.

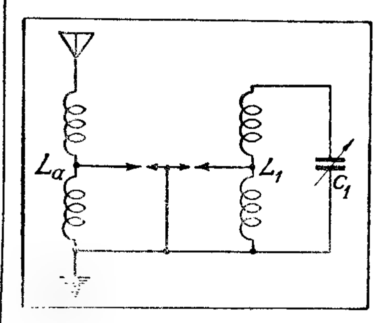


Рис. 7

Следовательно, при такой связи емкость антенны будет лишь в очень небольшой степени влиять на настройку контура.

Емкостная связь антенны с контуром имеет еще и другую положительную сторону — она способствует повышению избирательности приемника.

Нельзя не указать и на недостатки емкостной связи антенны с контуром. Здесь прежде всего надо упомянуть ослабление громкости приема, которое неизбежно получается при емкостной связи, причем это ослабление весьма неравномерно. Оно мало заметно на средневолновом диапазоне (200 — 400 м). С удлинением волны заметнее становится и ослабление слышимости. Наиболее всего сильно «замирание» на волнах 1 500—2 000 м, т. е. самых длинных.

На рис. 4 приведен следующий вид связи — индуктивный. Он не менее распространен, чем емкостный. Как видно из приводимого рисунка, в цепь антенны включена ненастраивающаяся катушка. Она связана с контуром не непосредственно, а индуктивно. Схемы такого рода очень часто называют схемами с ненастраивающейся антенной. Общепризнано, что эти схемы имеют немало весьма существенных преимуществ. Эти преимущества состоят в следующем.

Прежде всего почти полностью отсутствует влияние емкости антенны на настройку контура. Во-вторых, такая схема обеспечивает довольно высокую избирательность.

Недостатки этой схемы также стоит упомянуть, так как они немаловажны.

Наиболее существенным из недостатков этого вида связи является неодинаковая связь между антенной и контуром на различных волнах. Естественно, что неодинакова будет и чувствительность и избирательность.

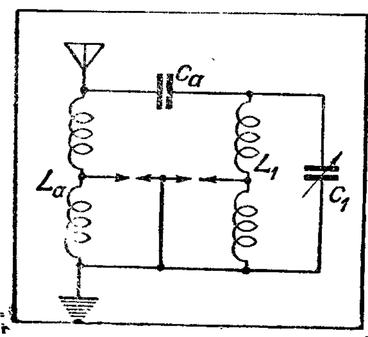


 Рис. 6

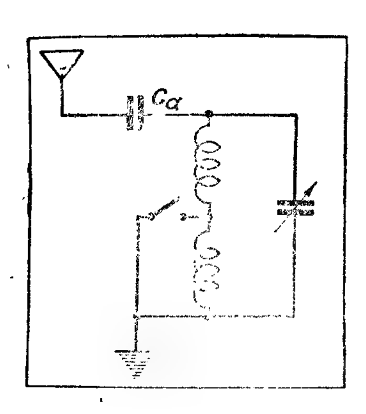


Рис. 8

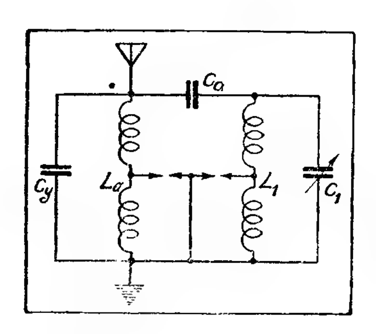


Рис. 9

В фабричных и любительских приемниках встречаются самые различные виды связи с антенной.

В приемнике СИ-235 например применена комбинированная связь. На рис. 5 приведена схема антенной связи, примененная в этом приемнике. Неопытному радиолюбителю такая схема, вероятно, покажется слишком сложной и малопонятной.

Давайте рассмотрим эту схему несколько подробнее. Для лучшего уяснения мы оставим «незамеченными» конденсатор C_y и волюмконтроль R. К их роли мы еще вернемся в дальнейших статьях нашего цикла.

«Освободившись» временно от конденсатора C_y и волюмконтроля R. мы получим упрощенную схему, которая и изображена на рис. 6.

Но такая схема тоже не является простой. Для того чтобы начинающему радиолюбителю была еще яснее связь с антенной, примененная в СИ-235, исключим из схемы конденсатор C_a, после чего получим схему, изображенную на рис. 7. Нетрудно видеть, что схема эта чисто индуктивная, так как в антенне имеется ненастраивающаяся катушка L_a, которая индуктивно связана с катушкой контура L_1.

Теперь давайте проведем упрощения другого рода. Исключим из схемы не конденсатор, а катушку L_a. В результате у нас окажется схема с емкостной связью, что и проиллюстрировано на рис. 8.

Все эти упрощения мы проводим для того, чтобы показать читателю действительный характер связи с антенной в приемнике СИ-235, показать, что эта связь представляет собой комбинацию емкостной и индуктивной.

На первый взгляд может показаться непонятной роль конденсатора C_y (рис. 9). Однако роль его весьма и весьма существенна. Его принято называть уравнительным. И он действительно уравнивает влияние емкости различных антенн на контур приемника. Это особенно бывает заметно при смене комнатной антенны на наружную.

Предположим, что комнатная антенна обладает емкостью в 20 см, а наружная — 200.

При присоединении вместо комнатной антенны наружной емкость изменится в 10 раз. Это, естественно, скажется на настройке контура. Если наш уравнительный конденсатор C_y взять емкостью в 200 см, то при комнатной антенне общая емкость контура будет 220 см. Когда же мы присоединим наружную антенну, то емкость контура будет 400 см. Следовательно, изменение емкости произойдет только в 2 раза или влияние антенны на контур будет в 5 раз меньше.

Роль уравнительного конденсатора ясна. Как явствует из приведенных примеров, он стабилизирует настройку, ограждает ее от возможных изменений при присоединении различных антенн.

Рассмотрим теперь связь с антенной в популярном любительском приемнике РФ-1. Здесь связь чисто емкостная (рис. 11). Конденсатор $C_в$ здесь является волюмконтролем, т. е. выполняет ту же роль, как и R в схеме СИ-235. Антенна присоединяется через конденсатор C_a, т. е. в этом приемнике связь с антенной емкостная. Как известно, и СИ-235 и РФ-1 однотипны по схеме. Напрашивается вполне законный вопрос: какая же связь лучше—в РФ-1 или в СИ-235?

Для того чтобы выяснить этот вопрос, приведем не-



Рис. 10. Антенная катушка приемника СИ-235. Ненастраивающаяся катушка находится в середине каркаса, антенный конденсатор помещен под панелью

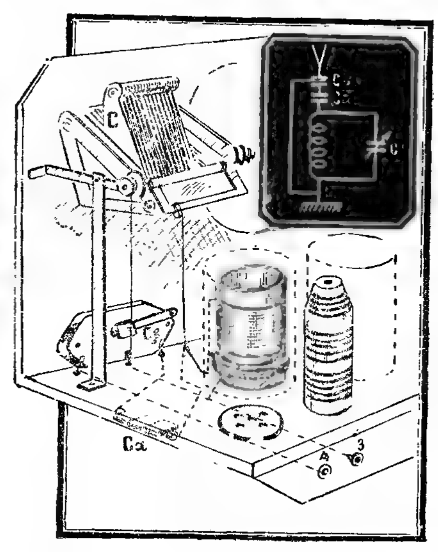


Рис. 11

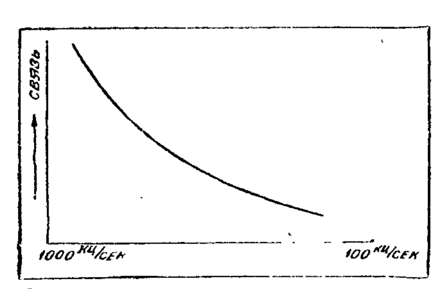


Рис. 12

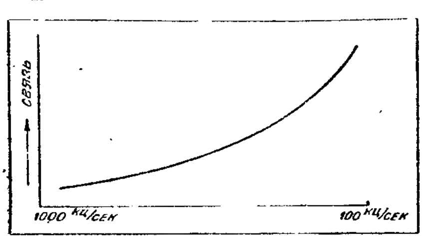


Рис. 13

сколько кривых, характеризующих величину связи в зависимости от частоты настройки приемника. Как известно, величина связи при емкостной индуктивной связи не остается постоянной на всем диапазоне. Меняется настройка, вместе с ней меняется и величина связи.

При емкостной связи с уменьшением частоты настройки связь уменьшается. Это наглядно показано на приводимой кривой (рис. 12).

При индуктивной связи с уменьшением частоты, наоборот, связь усиливается (см. кривую на рис. 13).

Выше мы уже говорили о влиянии связи антенны на избирательность. Это влияние весьма существенно, и им нельзя пренебрегать.

Если у нас больше будет связь с антенной, то меньше будет избирательность приемника и, наоборот, меньше связь с антенной — больше избирательность.

Вернемся снова к приемникам СИ-235 и РФ-1.

В приемнике СИ-235 применена комбинированная связь. Она обеспечивает постоянство избирательности на всем диапазоне.

В РФ-1 применена емкостная связь. Она дает увеличение избирательности при уменьшении частоты.

Надо прямо сказать, что в наших условиях это более выгодно, так как все наши мощные станции расположены в длинноволновом диапазоне, т. е. работают на небольших частотах.

Вот почему выгодна именно емкостная связь, обеспечивающая на длинных волнах большую избирательность, чем при комбинированной связи.

В приемнике СИ-235 избирательность одинакова на всем диапазоне. Вполне понятен поэтому и крупнейший недостаток этого приемника — плохая отстройка на длинных волнах, господство в этой части диапазона радиостанции им. Коминтерна.

В некоторых приемниках встречается связь с антенной несколько видоизмененная по сравнению с основными схемами емкостной, индуктивной и комбинированной связи.

Индуктивную связь например можно осуществить путем присоединения не ко всей катушке, а только к части ее. Такая схема приведена на рис. 14.

Можно осуществить таким же способом и комбинированную связь. На рис. 15 показано присоединение антенны через конденсатор. Однако антенна присоединена не ко всей катушке, как это сделано например в РФ-1, а только к ее части.

* * *

Рассмотрением различных способов связи с антенной мы и закончим нашу вторую статью из цикла «Как работает приемник». К вопросам, которые разбирались в этой статье, мы вернемся еще в наших следующих беседах, так как они имеют очень большое значение для работы приемника.

Из иностранных журналов

На 1500 человек — один коротковолновик

В Новой Зеландии насчитывается 950 радиолюбителей-коротковолновиков, т. е. на каждые полторы тысячи человек населения — один коротковолновик, работающий на передатчике. В эти цифры не включены коротковолновики, ведущие только прием.

В этом отношении Новая Зеландия побила рекорд. Ни в одной другой стране мира, в том числе и в США, где число коротковолновиков доходит до 50 000, нет столь большого количества коротковолновиков.

Стивен

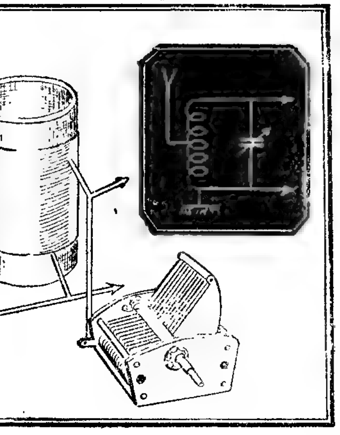


Рис. 14

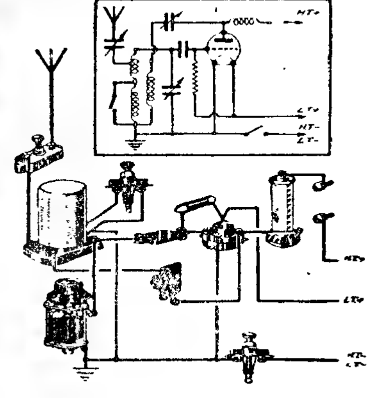
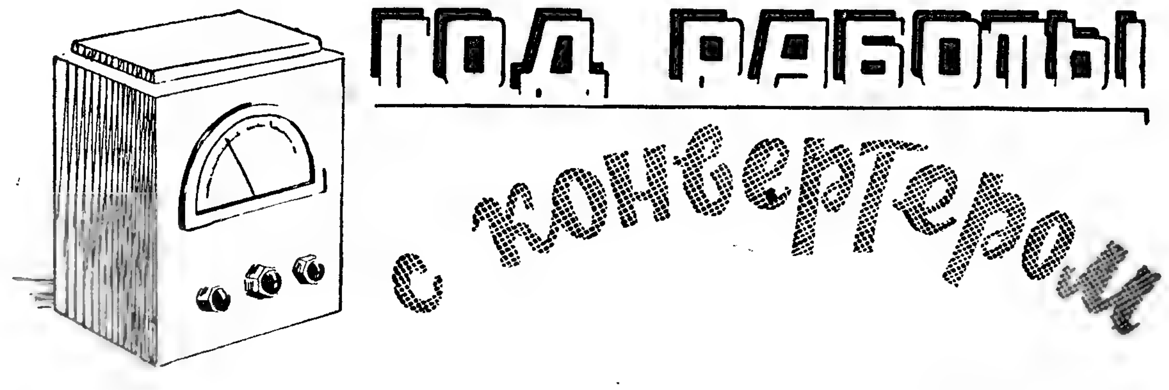


Рис. 15



Год работы с конвертером

Ал. Мегациклов

Ровно год назад «Радиофронт» опубликовал конструкции новых конвертеров и начал энергичную кампанию за освоение коротковолнового диапазона.

Первые конвертеры, сконструированные на высокочастотном пентоде (СО-182), были только началом. Вскоре были разработаны новые варианты конвертеров («универсальный» и др.).

С опубликованием конвертера начался энергичный штурм коротковолнового диапазона. Сотни радиолюбителей, следуя нашему призыву, начали строить простые и общедоступные коротковолновые аппараты — конвертеры.

Большое количество читателей нашего журнала благодарило редакцию за удачную конструкцию.

Конвертер открыл для радиолюбителей-длинноволновиков новые заманчивые возможности. Увлечение короткими волнами охватило не одну сотню радиолюбителей-энтузиастов.

В чем же состояли основные достоинства конвертера?

В том, во-первых, что он весьма успешно (хотя и суррогатно) решал проблему всеволнового радиоприема. Эта небольшая приставка в комплексе с длинноволновым приемником обеспечивала радиолюбителю возможность всеволнового радиоприема.

В том, во-вторых, что конвертер ломает установившиеся у длинноволновиков традиции — слушать дальние станции преимущественно по вечерам, с наступлением темноты. Конвертер обеспечивал прием дальних станций (Лондон, Берлин, Прага, Варшава и др.) в обычные дневные и даже утренние часы.

В том, в-третьих, что дальние станции не приходилось «выуживать» и всяческими путями «дожимать» их громкость. Они шли с оглушительной громкостью, а порой принимались даже громче станции им. Коминтерна.

Эти и другие преимущества конвертера создали ему исключительную популярность. Проведенный в конце 1936 г. всесоюзный учет радиолюбителей выявил огромное количество энтузиастов коротковолнового дела. Это главным образом длинноволновики, имеющие конвертер и познавшие все преимущества коротковолнового диапазона.

Конвертеристы — богатейший резерв мастеров коротковолнового дела, снайперов эфира. Надо им только помочь освоить коротковолновую технику. Этого, к сожалению, не учли ни секции коротких волн, ни инструкторы по радиолюбительству.

НАСТРАИВАЯ КОНВЕРТЕР

За истекший год в коротковолновом эфире произошли существенные перемены. Появились новые радиостанции, прежние передатчики значительно увеличили свою мощность, улучшили модуляцию.

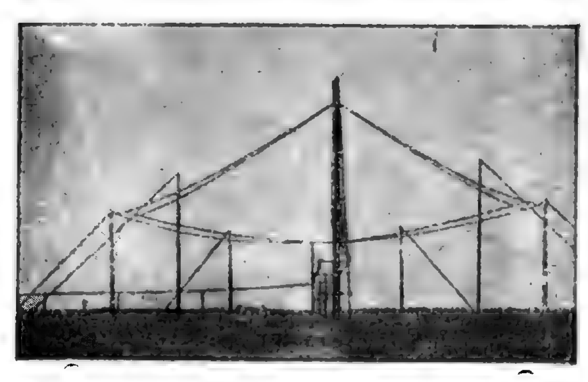
Значительно больший размах получило сейчас коротковолновое вещание в Советском союзе.

Всем памятен замечательный концерт-митинг, транслировавшийся из Мадрида в то время, когда город находился в прифронтовой полосе.

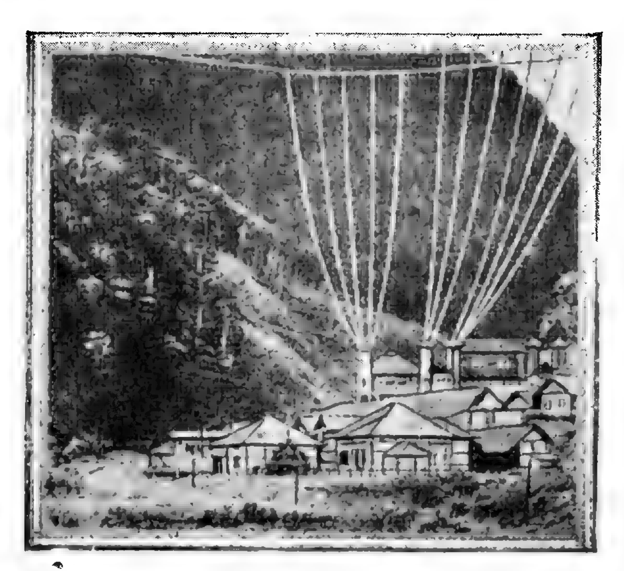
Взволнованные речи, слова товарищеской благодарности испанского народа пролетариям СССР донесли в этот вечер короткие волны из Мадрида.

Когда вы настраиваете конвертер, одна за другой «идут» в громкоговоритель коротковолновые станции. Оглушительный рев морзянок сменяется чистой, сочной передачей какой-либо вещательной станции.

В коротковолновом эфире стало слишком тесно. В некоторых участках диапазона становится весьма трудно отстраиваться от соседних станций. Они буквально «сидят» друг на друге.



Антенна передающей станции в Диксоне, Калифорния, США. Высота мачт — 22 м



Коротковолновая радиостанция на о. Ява.

Фашистские коротковолновые передатчики продолжают попрежнему «хозяйничать» в коротковолновом эфире. На некоторых участках диапазона они буквально «глушат» все остальные станции. Через немецкие коротковолновые передатчики идет самая настоящая военная муштра. Походные марши, походные песни... Все это сопровождается зачастую истерическими выкриками фашистских лидеров.

Правда, иногда фашистские передатчики дают и речевые передачи, крайне редко классическую музыку.

Наибольшее «воодушевление» у фашистских дикторов появляется тогда, когда они говорят о Москве или передают сообщения об испанских событиях.

Несколько раз «хозяева» третьей империи через свои коротковолновые передатчики уверяли «немцев всего мира», что Мадрид взят, а его окрестности превращены в море пламени. Но на следующий день они вновь сообщали о бомбардировке Мадрида, словно забыв о вчерашнем «сенсационном сообщении».

У фашистских радиовещателей нет иного названия испанской республиканской армии, как большевистская. Они упорно уверяют своих слушателей, что в Испании орудует Красная армия, а Советский союз послал туда своего «маршала Антонова-Овсеенко».

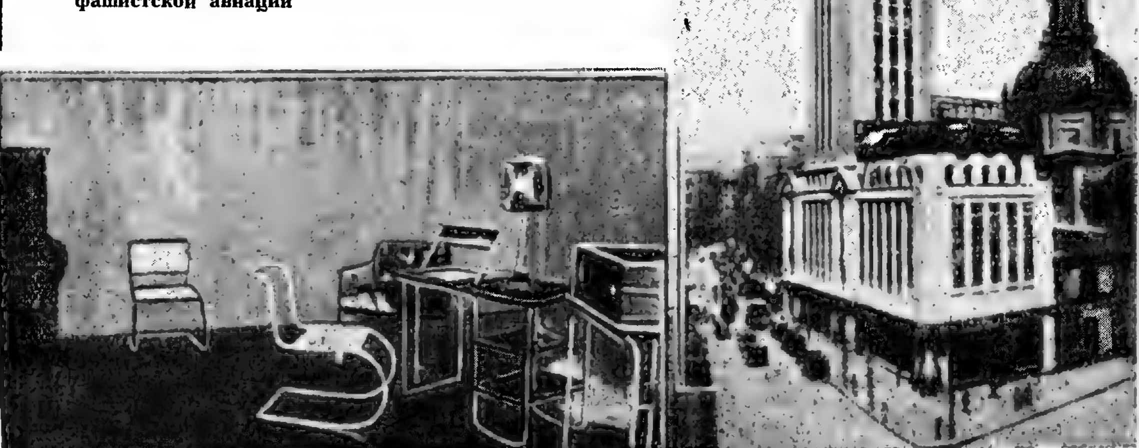
Короткие волны для немецких фашистов лишь средство самой разнузданной пропаганды. Почтенное заведение Геббельса — министерство пропаганды — упорно трудится над использованием радио в агрессивных интересах «фюрера», пропагандирует идеи воинствующего фашизма.

Возьмите любую передачу, и вы убедитесь в том, что она представляет собой грязную стряпню молодчиков из министерства пропаганды, которые придают радиовещанию «арийский оттенок».

Разнузданная пропаганда, снабженная лошадиными порциями клеветы, идет на всех основных языках. Радиослушатели многих стран мира регулярно «снабжаются» передачами фашистских радиостанций.

Во время последней спортивной фашистской олимпиады коротковолновый эфир был заполнен специальными передачами из Берлина. В работу были пущены дополнительные

Направо: общий вид здания мадридской радиостанции, фотография которой была получена нами до начала воздушных бомбардировок Мадрида. Внизу студия этой станции. Кроме этой внешней студии станция имеет еще подземную студию, откуда и проводятся передачи во время налетов фашистской авиации



станции для передачи комментариев и отчетов о ходе олимпийских игр заинтересованным государствам. Эти станции построены по последнему слову техники.

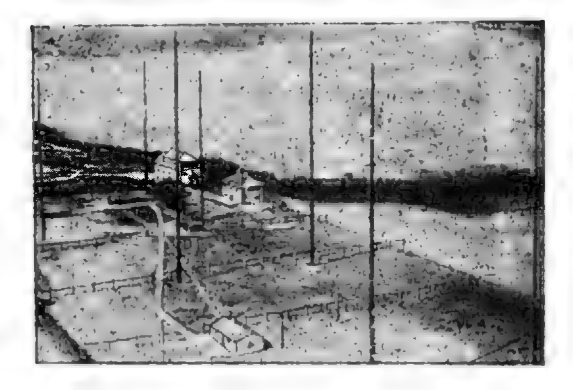
Недавно в дополнение к уже имеющимся коротковолновым станциям Цеезена начали работать еще три мощных станции на 29,16 м, 29,87 м и 31,01 м. Все эти станции находятся также в Цеезене — опорном радиопункте грязного заведения мистера Геббельса.

Совершенно иной, значительно менее тенденциозный характер имеют передачи английских радиостанций. За истекший год они почти не изменились. Попрежнему у микрофона подвизается оркестр Би-Би-Си. В большом ходу актуальные передачи.

Наилучшая слышимость английских станций бывает обычно вечером, от 5 до 8 часов вечера по московскому времени. В 8 часов вечера, после того как Биг-Бен пробьет 5 ударов (5 часов по лондонскому времени), Англия на несколько часов пропадает в эфире, появляясь затем уже на более длинных волнах.

Очень часто позывные и часы работы английских коротковолновых станций меняются. Радиолюбителю-конвертеристу приходится непрерывно следить за английскими передатчиками, отмечать все изменения в своем эфироловном радиожурнале.

В настоящее время регулярно работают следующие коротковолновые передатчики в Давентри:



Коротковолновая приемная станция в Дании. Особенностью станции являются высокие специально рассчитанные мачты

В эту таблицу не включены еще шесть передатчиков, позывные и частоты (в мегациклах в секунду) которых следующие:

GSA — 6,05
GSE — 11,85
GSG — 17 79
GSI — 21,53
GSL — 6,11
GSN — 11,82

Английские радиодеятели в последнее время начали усиленно жаловаться на агрессив-

Передача №	Позывные	Частота в мегациклах в секунду	Оптимальное направление излучения	Время по Гринвичу
1	*GSO*	15,18	Запад	17.15—21.00
	GSB	9,51	Восток и запад	8 ноября (1936)—27 февраля (1937) 08.00—10.00
2	*GSH*	21,47	Север и юг; восток и запад	11.00—13.45
	GSF	15,14	Восток	
3	*GSH*	21,47	Север и юг; восток и запад	14.00—17.00
	GSF	15,14	Восток	
	GSB	9,51	Восток и запад	
4	*GSJ*	15.26	Север и юг	17.15—21.00
	GSD	11,75	Север и юг	17.15—21.00
	GSB	9,51	Северо-запад и юго-восток	17 15—21.00
	GSF	15,14	Запад	21.05—22.45
	GSD	11,75	Восток и запад	21.05—22.45
	GSB	9,51	Север и юг	21.05—22.45
5	*GSP*	15.31	Восток и запад	23.00—01.00
	GSD	11,75	Северо-запад и юго-восток	
	GSC	9,58	Восток и запад	
6	*GSD*	11,75	Северо-запад и юго-восток	02.00—04.00
	GSC	9,58	То же	



Знаменитый «Биг-Бен», бой часов которого слышен во всем мире. «Биг-Бен» находится на здании парламента в Лондоне

ность германского вещания. Даже консервативные газеты и те упорно пишут о все расширяющейся радиодеятельности германского фашизма, указывая, что цеезенские станции «настойчиво разносят пропаганду по всему миру».

Поскольку германские передачи даются на различных языках, то англичане начинают серьезно призадумываться над возможными результатами фашистской пропаганды, которая проникает и в английские колонии. Вершители судеб английской колониальной политики серьезно обеспокоены сейчас тем, что связи метрополии с колониями становятся все менее и менее прочными.

Не случайно поэтому решено в спешном порядке в дополнение к уже существующим в Давентри английским коротковолновым передатчикам, через которые передаются радиопрограммы для всех частей Британской империи, построить еще четыре мощных коротковолновых радиовещательных станции.

Передачи из сердца империи — Лондона должны быть слышны во всех уголках земного шара — такова задача, которую поставили перед собой английские радиодеятели. Будущее покажет, насколько удастся им справиться с этой задачей.

«ГОВОРИТ ЛИССАБОН»...

Все чаще и чаще начали появляться в эфире новые радиостанции, которые год назад были очень редкими гостями коротковолнового эфира.

Большой размах начинает принимать сейчас коротковолновое радиовещание в Португалии.

Лиссабонская радиостанция в последнее время работала на волне 31,25 м. Ее позывной — CT-1-AA. Недавно эта станция начала подвизаться и на других волнах. Очень часто эту станцию удается принять по соседству с римской станцией *12RO*. Точно новую волну лиссабонского передатчика нам установить не удалось, но она очень близка к той, на которой работает римская станция.

Португальское правительство, не удовлетворяясь одним передатчиком, построило недавно еще одну коротковолновую радиостанцию. По сообщениям печати, она предназначена специально для передач через океан. Позывные этой станции — *SCSW*.

Пока эта станция производит опытные передачи. Проводятся они ежедневно. Длина волны новой станции — 31,41 м. Время работы станции по Гринвичу — 22.15—23.00.

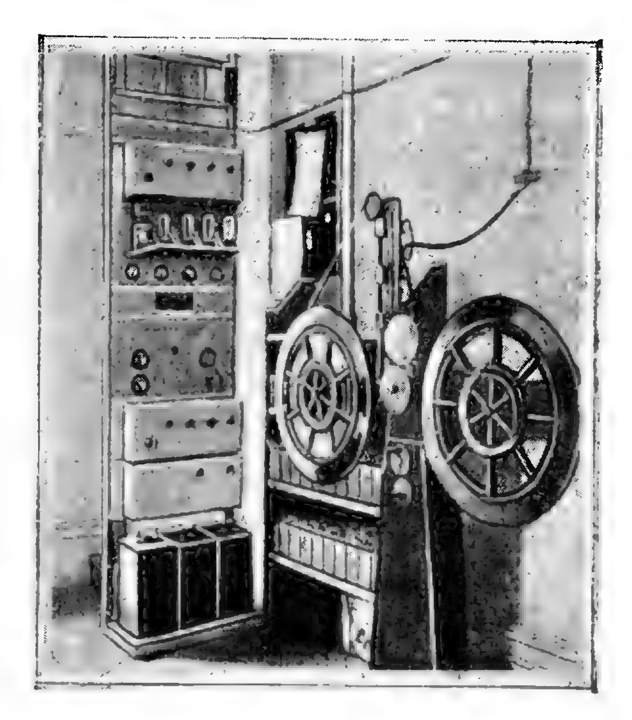
Определить лиссабонские радиостанции в эфире сравнительно легко. Например станция CT 1 AA об'являет о себе следующим образом:

«Лиссабон коллинг, радио колониэл стэйшен Си-Ти-Уан-Дабл-Эй, бродкэстингон».

Интервалы станции также определить нетрудно. Если вы услышите три раза «ку-ку» в эфире, то это значит вы настроились на португальскую станцию.

Португальское радио — орудие фашистского правительства. Оно разносит всякую клевету на героический испанский народ, превозносит варваров из лагеря Франко и К°.

Португальские радиодеятели — верные соратники германских фашистов. Они во-всю славословят фашистских варваров.



Один из «блатнерофонов» — звукозаписывающих аппаратов, при помощи которых производится запись английских радиовещательных программ, передающихся через коротковолновые передатчики. Запись звука магнитная



10 kW коротковолновый передатчик W8XAL, США

по всей вероятности, работать на волне 31,48 м. Основная задача, которая уже сейчас поставлена перед этим передатчиком,—обслуживание радиолюбителей за пределами Европы. Определить эту станцию будет легко хотя бы по тому, что она будет давать об'явления не только на норвежском, но и на английском языке. На этих же языках будет вестись и само вещание.

Чрезвычайно характерно, что дирекция станции уже сейчас открыла торговлю «радиовещательными часами». Каждый день три часа вещательного времени, с 00.00 до 03.00 ч. (по Гринвичу), различные торговые фирмы будут рекламировать через этот передатчик товары, предназначенные для внешнего рынка.

«Коммерческий уклон» нового коротковолнового вещателя едва ли будет способствовать его популярности в радиослушательской среде.

ПРАГА В ЭФИРЕ

В последнее время в Москве особенно хорошо стала слышна пражская коротковолновая радиостанция, работающая на волне 31,57 м. Работает она ежедневно. Ее позывные — *OLR*. Очень часто эта станция транслирует основные длинноволновые радиовещательные станции Праги.

Передачи даются не только на чешском, но и на английском языке. По вторникам и пятницам производятся передачи специально для радиослушателей Америки.

Чехословацкие радиостанции очень часто передают классическую музыку, новости дня и т. д. Интересна также и легкая музыка, которая дается почти ежедневно.

ЮГОСЛАВИЯ И ГОЛЛАНДИЯ

Наши радиолюбители весьма редко принимают радиопередачи белградской коротковолновой 250-ваттной станции Белград 2.

Слышно ее плохо не только у нас, но и в Англии. Иногда все же удается ее принять. Белградская станция работает на волне 49,18 м. Время ее работы — 17.30 — 22.30 по Гринвичу. Об'явления этой станции даются на французском, итальянском, немецком, греческом, албанском и арабском языках.

Каждый понедельник и четверг работает теперь Голландская радиостанция, позывные которой — *PCI*. Станция находится в Эйдховене и работает на волне 31,28 м. Большая часть передаваемых программ предназначена специально для Америки. Определить эту станцию не так трудно, если радиолюбитель знает какой-либо из следующих языков — английский, немецкий, французский, на которых и даются об'явления этой станции.

ОСЛО ГОТОВИТСЯ К ВЫХОДУ В ЭФИР

Энергичные работы ведутся по организации коротковолнового вещания в Осло. Здесь скоро начнется испытание вновь построенного коротковолнового передатчика, который будет,

РАДИОЭКЗОТИКА

К приему европейских радиостанций радиолюбитель привыкает обычно очень быстро. Его влечет прием особо дальних станций, т. е. своеобразная радиоэкзотика.

Такому законному желанию соответствует и быстрый рост числа дальних станций, особенно южноамериканских, которые при известном терпении радиолюбитель может принять.

Особую активность в последнее время начала проявлять американская радиостанция *W2XAF* из Шенектэди, работающая на волне 19,57 м. Она на 2 часа увеличила свою программу передач и работает сейчас непрерывно с 16.00 до 21.45 по Гринвичу.

Каждому радиолюбителю будет весьма приятно услышать в своей комнате голос из Эквадора. На волне 45,2 м он может принять станцию *HC2RL* — Гвайяквиль, которая теперь ежедневно работает в период времени с 00.20 до 05.20 по Гринвичу. Мощность станции — 500 ватт.

На английском языке станция называет себя так: «Экуадор Рэдио тзе Войс оф тзе Андес».



Передающая коротковолновая радиовещательная станция CT1GO в Пареде, Португалия. Станция принадлежит Португальскому радиоклубу

Недавно была обнаружена в эфире новая станция Венецуэлы. Называет себя эта станция очень кратко: «Экос дель Ориноко». Позывные этой станции следующие — *YVHRB* Работает она на волне 45,84 м.

Прежние маломощные радиостанции становятся сейчас более «полнокровными». Так например радиостанция Коста-Рика (*TJ4NRH*) увеличила свою мощность на 100 ватт и стала поэтому гораздо чаще приниматься в ряде стран. Она об'являет себя так: «Ля воз дель Комерсио». Обычно станция заканчивает свои передачи трубным звуком. Об'явления производятся как на английском, так и на испанском языках.

ЯПОНСКИЕ И КИТАЙСКИЕ К. В. РАДИОСТАНЦИИ

За последние месяцы в коротковолновом эфире увеличилось число японских и китайских радиопередач. Здесь особенную активность проявляет Япония, которая уже открыла своеобразную «имперскую» коротковолновую радиослужбу, которая по типу и уровню может быть вполне сравнима с европейскими.

Официально эта служба «предназначена для обслуживания передачами японских владений в Тихом океане, а также на континенте Азии, для распространения японской культуры по всему миру и для создания связи между японцами, проживающими за границей, с родиной». Как видим, задачи, которые ставит перед собой Япония в области коротковолнового вещания, весьма напоминают цели и задачи германской радиослужбы. Сходство этих задач весьма знаменательно и не является случайным.

Все работающие японские коротковолновые передатчики имеют направленные антенны.

Что собой представляет японское радиовещание?

Здесь прежде всего необходимо упомянуть о передачах для Северной Америки и Гавайских островов. Они идут обычно через две станции — *JVH* и *JVN*. Обе станции имеют направленные антенны. Судя по программам, станции в очень широких масштабах дают новости (фашистское направление которых общеизвестно), музыку, развлекательные беседы и т. д. Передачи, как правило, производятся на английском и японском языках.

Япония организовала специальное вещание на коротких волнах для Манчжоу-Го и Формозы. Для этих передач отведены следующие станции:

IVT, *JVP*, *JVH* и *JVM*.

Для 50-киловаттного японского коротковолнового передатчика, который еще осенью должен был начать работу, отведены следующие частоты и позывные:

JZH	6 095	мгц/сек	49,22 м
JZI	9 535	„	31,46 „
JZJ	11 800	„	25,42 „
JZK	15 160	„	19,79 „
JZL	17 785	„	16,87 „
JZM	21 520	„	13,94 „

Начинает «выходить» в коротковолновый эфир и Китай. Пока он в эфире встречается крайне редко, но его 30-киловаттные передатчики уже резервировали несколько частотных каналов.

Первый передатчик — *XGSA* — находится в Ханькоу, а другой — *XGSB* — в Шанхае.

Частоты, присвоенные передатчикам, следующие:

Станция *XGSA*		Станция *XGSB*	
6 095 мгц/сек	49 22 м	6 105 мгц/сек	49,14 м
9 520 „	31,5 „	9 505 „	31,55 „
11 735 „	25,56 „	11 875 „	25,26 „
15 240 „	19,69 „	15 190 „	19,75 „
17 755 „	16,90 „	17 785 „	16,87 „
21 450 „	13,99 „	21 510 „	13,95 „

Кроме Японии, большую активность проявляет голландская колония — остров Ява. Помимо большого числа маломощных частных передатчиков, на Яве имеется три относительно мощных передатчика. Два передатчика хорошо слышны в Европе.

Передатчики эти имеют следующие позывные и длины волн: *[illegible]N* —29,24 м, [illegible] — 27,27 м и *VD[illegible]* —67,11 м и принадлежат радиовещательной компании Голландской Индии.

Станции *PMN* и *PLP* расположены в Банденге и вещают почти ежедневно.

Станция *YDBI* находится в Сурабайе. Слышно ее значительно реже, чем остальные передатчики.

В федеральных Малайских штатах имеются две маломощных станции: Куала Лумпур— *ZGE* (48,9 м) и Пенанг — *ZHI* (49,33 м). Небольшая мощность создает им ограниченный радиус действия.

Все эти дальневосточные станции не всегда и не везде можно принять. Они слышны только в определенных местах Советского союза.



В этом здании находятся передающие станции: WJZ, W3XAL и W3XL, Баунд - Брук, штат Нью-Джерсей. Эти станции регулярно принимаются радиослушателями всего мира

БОМБЕЙ

В заключение нашего обзора упомянем о станции в Бомбее. Она не является очень мощной, но ее все же можно принять. Особый интерес представляют передачи этой станции, которая очень часто дает народную музыку. Кроме передач национальной музыки эта станция производит передачи европейской музыки. Ее позывные — *VUB*.

VUB работает на волне 31,36 м и принадлежит Индийской государственной широковещательной кампании.

Другая индийская радиостанция находится в Калькутте и имеет позывные *VUC*. Работает эта станция на волне 49,1 м.

* *
*

Наш обзор коротковолнового эфира является далеко неполным. Он не включает целого ряда радиостанций, которые работают в настоящее время. В дальнейшем мы будем обозревать коротковолновый эфир систематически и дадим возможность радиолюбителям ознакомиться со всеми видами коротковолнового радиовещания.

Прошедший год был годом усиленного штурма коротковолнового диапазона. Он был весьма поучителен во многих отношениях.

Советские радиолюбители шли в ногу с современной радиотехникой. Это наглядно доказала прошедшая в 1936 г. английская радиовыставка. Не случайно на этой выставке, за которой обычно следит весь радиомир, преобладающее значение имели всеволновые радиоприемники. Не случайно, что вся выставка прошла, по существу, под знаком освоения коротких волн и конвертеры были далеко не на последнем месте.

Насколько популярна среди наших радиолюбителей идея всеволнового приема, подтвердила и вторая заочная радиовыставка.

Две выставки — два радиомира. Но тенденции как на первой, так и на второй совпадают, и это лучшее доказательство правильности нашей «коротковолновой кампании», ее полной своевременности.

Со дня опубликования нашей первой действительно хорошо и устойчиво работающей конструкции конвертера прошел год. И сегодня мы можем прямо сказать — она выдержала испытание.

Со дня начала нашей «конвертерной кампании» также прошел год. И мы сейчас можем прямо заявить — вопрос был поставлен правильно, внимание любителей было сосредоточено на действительно боевых, действительно актуальных вопросах.

Второй год освоения конвертера — а с ним и к. в. диапазона—даст несомненно новые, еще более значительные результаты. Все возможности для этого налицо. Условия приема улучшаются, конструкции апробированы сотнями и тысячами радиолюбителей.

Дело заключается теперь только в том, чтобы обеспечить радиолюбителей-конвертеристов необходимой помощью и руководством, использовать их богатейшие наблюдения за условиями распространения коротких волн и развернуть необходимую научно-исследовательскую работу.



Воронежская радиовыставка. Отдел коротких волн (ноябрь 1936 г.)

Коротковолновые радиовещательные диапазоны

Как известно, в коротковолновом диапазоне для радиовещания отведены только небольшие участки — „полосы“, большая же часть к. в. диапазона занята специальными видами связи. В приведенной таблице указаны радиовещательные „полосы“ в кц/сек и в метрах, отведенные по решению международных конференций.

Частота в кц/сек	Ширина полосы в кц/сек	Длина волны в *м*	Ширина полосы в *м*
6 000— 6 150	150	48,8 —50	1,2
9 500— 9 600	100	31,25—31,6	0,35
11 700—11 900	200	25,2 —25,6	0,4
15 100—15 350	250	19,55—19,85	0,3
17 750—17 800	50	16,85—16,9	0,05
21 450—21 550	100	13,9 —14,0	0,1
Всего отведено для радиовещания — полоса в	850 кц/сек		2,4 м
Отведены для всех других назначений — полосы частот в пределах от 6 000 до 22 000 кц/сек	16 000 кц/сек		36,35 м
Полосы, отведенные для радиовещания, составляют—5,3%			6,6%

232 передатчика

По сообщению английского журнала «Уайрлесс уорлд», в настоящее время в Финляндии насчитывается 232 радиолюбительских передатчика, из которых 180 работают более или менее регулярно.

Стинок



Усовершенствованный конвертер

Лаборатория «Радиофронта»

Вышедший ровно год назад номер журнала «Радиофронт» (№ 2 за 1936 г.) положил начало новому этапу в развитии нашего радиолюбительства и радиослушания.

Применение разработанных лабораторией «Радиофронта» конструкций коротковолновых конвертеров слушательского типа резко расширило возможности старой приемной аппаратуры. При помощи конвертеров оказалось возможным прекрасно принимать дальние станции в любое время суток. Очень многие радиолюбители и радиослушатели, живущие в «неблагополучных» по помехам районах больших городов, только после применения конвертеров получили возможность производить дальний прием. Попытки приема дальних станций в длинноволновом и средневолновом диапазонах всегда оканчивались неудачей из-за большого количества помех.

Те огромные преимущества, которые дает применение коротковолновых конвертеров, обеспечили им широчайшую популярность. Тот номер журнала, в котором были описаны первые конструкции конвертеров, очень скоро стал настоящей библиографической редкостью. В редакцию сыпались требования повторить описание конвертера.

В следующие конструкции коротковолновых конвертеров, которые были описаны в «Радиофронте», вносились некоторые изменения, имевшие целью увеличить диапазон, перекрываемый конвертером, и облегчить обращение с ним.

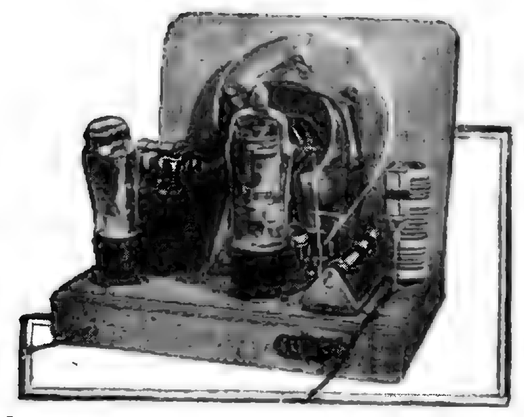


Рис. 1. Шасси конвертера с лампами

В этой статье описывается новая конструкция конвертера, которая во многих отношениях улучшена по сравнению с ранее описанными. Конвертер имеет два диапазона, что обеспечивает прием большого числа станций и в то же время не так усложняет конструкцию, как устройство большего числа диапазонов. Хороший замедляющий механизм и крупная шкала значительно облегчают настройку на станции.

СХЕМА

Схема конвертера в основном такая же, как и в предыдущих образцах. Некоторые усложнения переключателя введены для того, чтобы упростить обращение с конвертером.

Работает конвертер по автодинному методу. Суть этого метода заключается в том, что генерирующий конвертер несколько расстраивается относительно принимаемой станции, так чтобы генерируемая им частота вместе с частотой принимаемой станции создавала биения, равные промежуточной частоте — частоте настройки того длинноволнового приемника, с которым соединен конвертер.

Эти биения детектируются лампой конвертера и подаются на вход длинноволнового приемника.

Настраивающийся контур конвертера состоит из переменного конденсатора C_1 и двух катушек — L_1 и L_2, которые могут попеременно при помощи переключателя $П_2$ присоединяться к конденсатору C_1. С первой катушкой — L_1 — конвертер перекрывает диапазон от 16 до 34 м, при второй катушке — L_2 — он перекрывает диапазон от 28 до 65 м.

Соответственно двум катушкам настройки имеются и две катушки обратной связи — L_3 и L_4, включенные в анодную цепь лампы. Годичный опыт постройки конвертеров показал, что включение катушки обратной связи в анодную цепь лампы дает несколько более устойчивую работу конвертера, чем включение ее в цепь экранной сетки.

Включение той или иной катушки обратной связи производится при помощи переключателя $П$.

Постоянный конденсатор C_3 служит для связи конвертера с длинноволновым приемником. Переключатель $П_1$ соединяет антенну или с контуром конвертера (через антенный конденсатор C_a) или же с длинноволновым приемником.

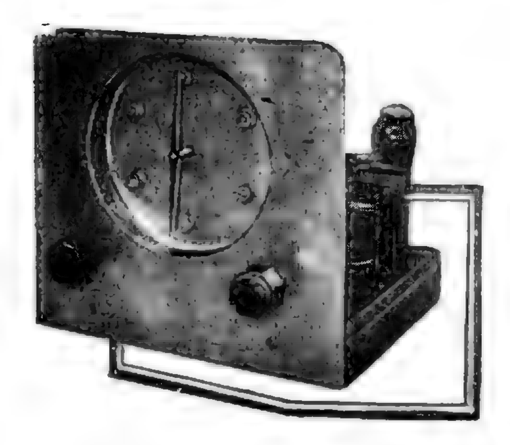


Рис. 2. Передняя панель шасси без шкалы

При постановке переключателя $П_1$ на контакт 2 антенна присоединяется к конвертеру и одновременно с этим переключатель $П_5$ включает выпрямитель конвертера в сеть. Если же переключатель $П_1$ поставить на контакт 1, то антенна окажется соединенной с длинноволновым приемником. В то же самое время переключатель $П_5$ разорвет цепь, питающую выпрямитель. Совершенно очевидно, что для того, чтобы оба эти действия происходили одновременно, надо, чтобы переключатели $П_1$ и $П_5$ сидели на одной оси. Фактически все переключатели конвертера — $П_1$, $П_2$, $П_3$, $П_4$ и $П_5$ соединены на одной общей оси и управляются одной общей ручкой (переключатель $П_4$ в соответствии с положением переключателей $П_2$ и $П_3$ зажигает одну из двух групп лампочек, освещающих шкалу). Всего переключатель имеет три рабочих положения. При двух положениях лампа конвертера горит и включен один или другой его диапазон, а при третьем положении лампа конвертера гасится, а антенна перекидывается на вход длинноволнового приемника. Фактически у переключателя описываемого экземпляра конвертера сделано четыре положения, из которых 3-е и 4-е одинаковы — лампа конвертера погашена, а антенна соединена с длинноволновым приемником.

Такое устройство об'ясняется только тем, что изготовить переключатель на четыре положения легче, чем на три.

Переключатель этого типа очень удобен. Для перехода с приема коротких волн на прием длинных или средних волн не приходится пересоединять антенну, поэтому переход осуществляется весьма быстро.

В остальном схема конвертера проста. *Др* — длинноволновый высокочастотный дроссель. Напряжение на экранную сетку лампы конвертера подается через постоянное сопротивление R_2, блокированное конденсатором C_4. Выпрямитель — однополупериодный, фильтр состоит из двух конденсаторов C_5 и C_6 и сопротивления R_3.

ДЕТАЛИ

Лампа $Л_1$ — высокочастотный пентод типа СО-182. С известным успехом его можно заменить экранированной лампой типа СО-124.

Рис. 3. Принципиальная схема

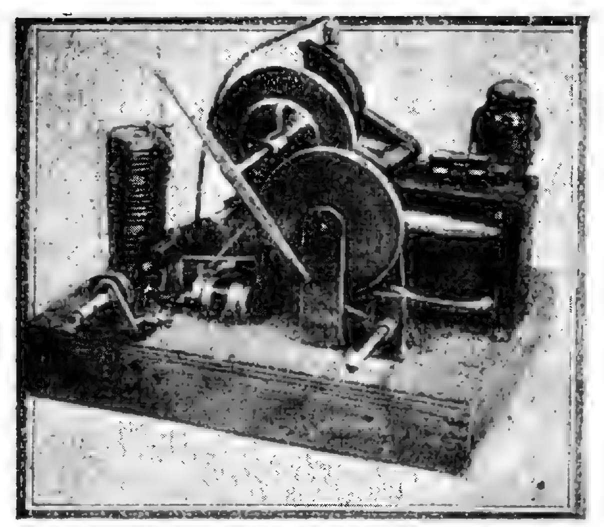


Рис. 4. Вид спереди на шасси конвертера без доски с софитом

Опыты показали, что конвертер без всяких переделок при лампе СО-124 хорошо генерирует почти на всем диапазоне. Путем небольшой регулировки обратной связи его удается довольно легко заставить генерировать одинаково равномерно и хорошо на обоих диапазонах. Громкость приема при лампе СО-124 получается конечно несколько меньшей, чем при лампе СО-182.

Лампа $Л_2$ — кенотрон типа ВО-125. Он может быть с одинаковым успехом заменен кенотроном ВО-202 или лампой УО-104.

Силовой трансформатор *Тр* завода ЛЭМЗО, типа ТС-26. Примерно аналогичные силовые трансформаторы, тоже предназначенные специально для коротковолновых конвертеров, выпускает завод им. «Радиофронта». Можно применить также трансформатор ТС-14.

Конденсаторы фильтра C_5 и C_6 — электролитические, емкостью по 2,5 μF, выпущенные Ростовским университетом. Эти конденсаторы применены из-за их легкости и компактности. Они, разумеется, могут быть заменены обычными бумажными микрофарадными конденсаторами емкостью по 2 μF.

Дроссель *Др* — длинноволновый, конического типа, известный в продаже под названием РФ-1.

Переменный конденсатор C_1 завода им. Казицкого с максимальной емкостью в 150 см.

Лампочки $Л_3$ и $Л_4$ — от карманного фонаря.

Емкость конденсатора C_2 — 70 см, C_3 — 500 см, C_4 — 7 500 см, C_7 — 7 500 см. Сопротивление R_1 — 200 000 Ω, R_2 — 30 000 Ω, R_3 — 25 000 Ω.

Сопротивление R_1 взято небольшим, для того чтобы обеспечить возможно более стабильную работу конвертера. При налаживании конвертера надо пробовать брать R_1 несколько большей величины — до 1 000 000 Ω, так как при увеличении R_1 громкость может несколько повыситься.

Антенный конденсатор C_a — самодельный. Для его изготовления надо взять кусок монтажного провода и на протяжении 20 мм обмотать его двумя-тремя слоями пропарафинированной бумаги. Поверх этой бумаги наматывается один слой (виток к витку) провода 0,15—0,3 — безразлично, в какой изоляции.

Длину этой намотки вначале надо взять в 18 мм, а затем, когда конвертер будет налажен и обращение с ним будет освоено, длину намотки надо уменьшить до 10 мм. Монтажный провод служит одной обкладкой конденсатора, а намотанный поверх бумаги слой провода — второй обкладкой.

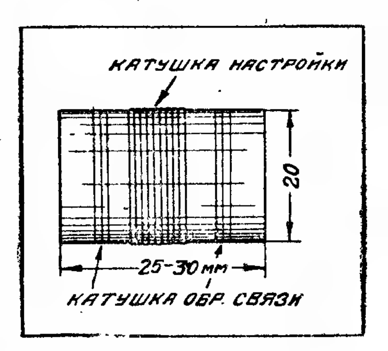


Рис. 6. Устройство катушек

Емкость конденсатора C_a меньше, чем в тех конвертерах, которые описывались раньше. Об'ясняется это тем, что хороший верньерный механизм дает возможность легко и точно настраиваться на станции, несмотря на повышенную избирательность, которая получается при малой емкости C_a.

Катушки приемника — тоже самодельные. Мотаются они на двух каркасах. На одном

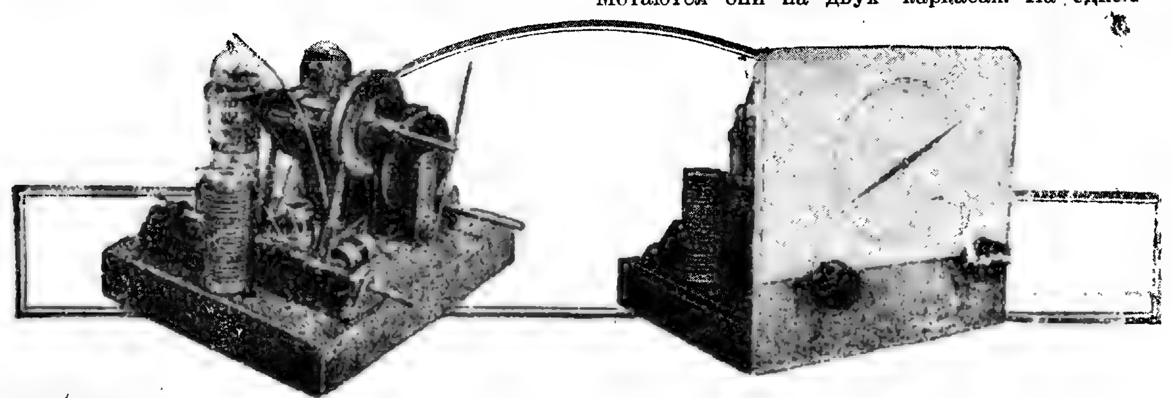


Рис. 5. Слева — вид сбоку на шасси конвертера без передней доски, справа — шасси со шкалой

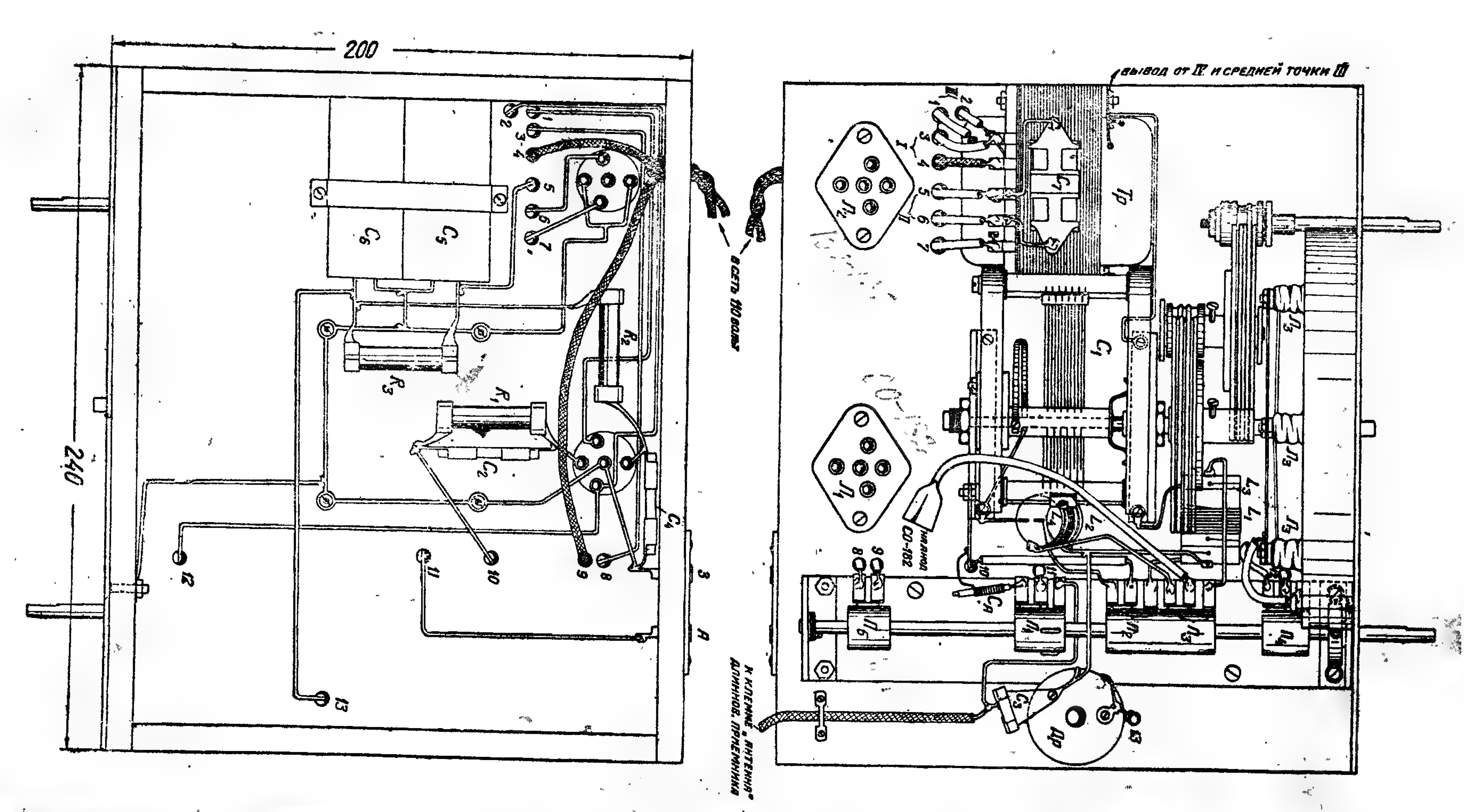


Рис. 7. Монтажная схема конвертера. Отверстия в панели, через которые проходят провода, помечены на обеих половинах чертежа одинаковыми цифрами. Включение силового трансформатора Тр (типа ТС-26 завода АЭМЗО) надо сделать так, как указано на этом чертеже. На об'яснительной листовке, которая прилагается к трансформатору ТС-26, обозначения выводов перепутаны. Вследствие того, что наличие двух катушек сложного переключателя усложняет монтажную схему и некоторые соединения на монтажной схеме не видны (например, подводка к лампочкам $Л_4$), то рекомендуется при монтаже конвертера делать соединения по принципиальной схеме, а по монтажной схеме разместить детали и сделать разметку отверстий. На рисунке видно устройство переключателя. На вал насажены эбонитовые цилиндры с укрепленными кусками монтажного провода. Эти куски провода при соответствующих положениях переключателя замыкают контактные пластины, укрепленные возле вала и прижимающиеся к цилиндру переключателя

каркасе располагаются катушки L_1 и L_3, а на другом — катушки L_2 и L_4.

Каркасы делаются из плотного тонкого картона. Диаметр каркасов — 20 мм, длина — 25 мм. Для изготовления каркасов можно использовать охотничьи ружейные гильзы (бумажные) 12-го калибра или картонные патроны (трубки) от фотопроявителя. Ружейные патроны предпочтительнее, так как они более тонки и плотны.

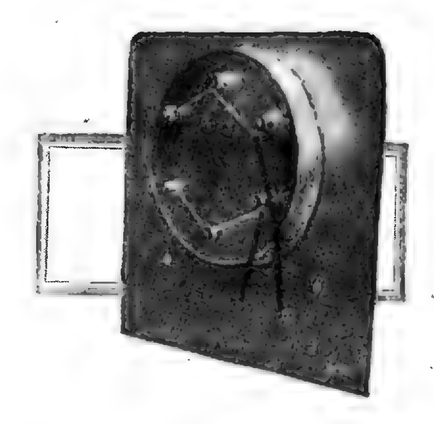


Рис. 8. Софит. Вид сзади

Катушка L_1 мотается проводом 0,8 в эмалевой изоляции, катушка L_2 — проводом 0,5, а катушки L_3 и L_4 — проводом 0,15 в эмалевой или какой-либо другой изоляции. Катушки обратной связи L_3 и L_4 наматываются двумя секциями по обеим сторонам катушек L_1 и L_2. Катушка L_1 состоит из 8 витков, катушка L_2 — из 15 витков, катушка L_3 — из 3 витков и катушка L_4 из 7 витков. Следовательно, на первом каркасе в середине наматываются 8 витков (один к одному) провода 0,8, а по обеим сторонам — 1 и 2 витка провода 0,15. Все витки наматываются в одну и ту же сторону. Также наматываются катушки и на втором каркасе, разница только в числе витков. Перед намоткой начала проводов укрепляются в каркасе путем пропуска их через проколы в стенке каркаса. Точно так же закрепляются концы проводов и по окончании намотки. Катушки обратной связи L_3 и L_4 вначале наматываются на расстоянии в 2—3 мм от краев катушек L_1 и L_2. Выгоднейшее расстояние между катушками находится опытным путем при работе конвертера.

Катушки L_1 и L_3 изображены на рис. 6.

Переключатель $П_1$ — $П_5$ состоит из медной или железной оси диаметром в 5—6 мм с насаженными на нее цилиндрами из эбонита. Число цилиндров равно числу переключателей, т. е. равно пяти.

К каждому цилиндру прижимается столько укрепленных возле него латунных контактных пластин, сколько контактов и ползунков имеется в данном переключателе. Например к тому цилиндру, который соответствует переключателю $П_1$, прижимается всего три контактных пластины: одна — средняя — выполняющая функции ползунка и две крайние, служащие контактами.

На цилиндре укрепляется кусок монтажного провода, который при нужном положении переключателя закорачивает среднюю пластину — «ползунок» — с одной из боковых пластин — «контактов». Практически все переключатели состоят из трех контактных пластин. В переключателе $П_5$ тоже три пластины, из которых одна холостая.

Детали устройства переключателя видны на монтажной схеме и на рис. 5.

Для того чтобы на конвертере можно было хорошо производить прием телефонных станций, надо иметь прекрасный верньер, дающий большое замедление и работающий без мертвого хода. У нас есть только одна подходящая верньерная ручка — завода им. Казицкого, применяющаяся в приемниках КУБ-4. Но эта ручка стоит дорого — 20—25 руб. и кроме того в последнее время она все реже появляется в продаже. У этой ручки есть и один недостаток — она не дает возможности сделать крупную шкалу.

Если у любителя имеется верньерная ручка завода им. Казицкого, то в конвертере можно применить ее. Если же такой ручки нет, то никакие другие наши ручки применять не следует, так как они очень плохи. Самодельное верньерное приспособление вроде устроенного в описываемом конвертере будет работать гораздо лучше.

Устройство этого вращающего механизма видно на приводимых рисунках (рис. 10 и др.). На ось переменного конденсатора насажен диск с канавкой. На отдельной оси, расположенной поблизости, находится такой же диск со скрепленным с ним небольшим шкивом. На оси ручки настройки находится маленький шкивок.

Передача производится при помощи струны. Первая струна перекинута через шкив ручки настройки и большой промежуточный диск. При вращении ручки настройки приходит во вращение и большой промежуточный диск, но вращаться он будет значительно медленнее, так как его диаметр гораздо больше диаметра шкива. Если диаметр промежуточного диска,

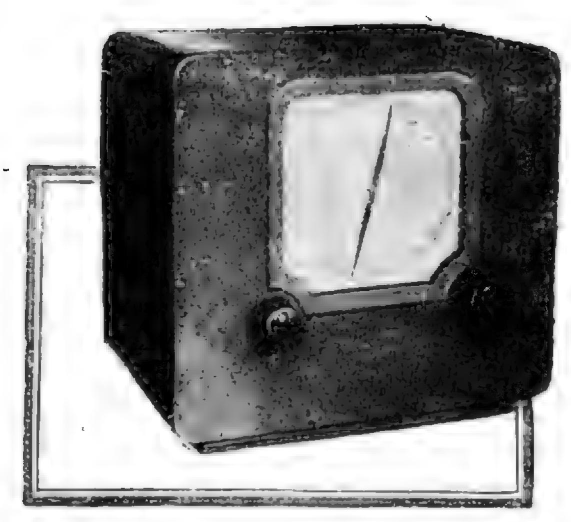


Рис. 9. Конвертер в ящике

например, в пять раз больше диаметра шкива, то диск будет вращаться в пять раз медленнее шкива. Для того чтобы диск сделал один оборот, надо будет сделать пять оборотов шкива.

Вторая струна перекинута через маленький шкив промежуточного диска и диск, насаженный на ось переменного конденсатора. Вследствие неравенства их диаметров при этой передаче вновь происходит замедление, величина которого зависит от соотношения диаметров диска и шкива.

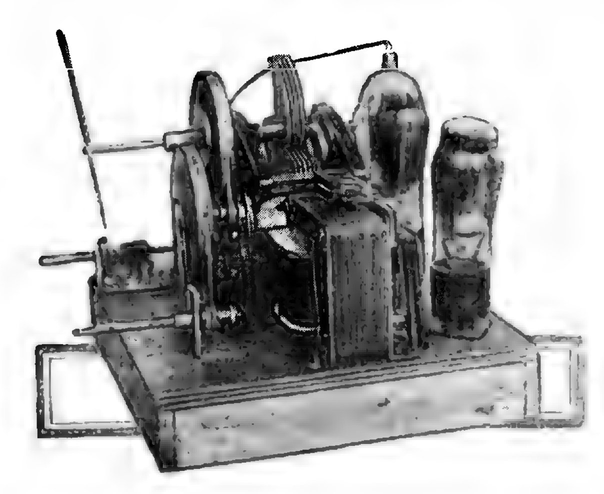


Рис. 10. Верньерный механизм. Ручка настройки вращает маленький шкив, который связан струной с большим шкивом. На одной оси с ним находится малый шкив, в свою очередь связанный струной с диском, находящимся на оси переменного конденсатора

Диаметры всех дисков и шкивов могут быть взяты произвольными. В данном конвертере диаметры дисков и шкивов взяты такими, как показано на рис. 10. При таких диаметрах получается замедление в 35 раз, чего совершенно достаточно.

Для более надежного сцепления струна два-три раза обертывается вокруг каждого диска и шкива.

Работает такая система хорошо. Для большей надежности около струн можно установить на пружинах ролики, которые будут постоянно натягивать струны, но особой нужды в таком приспособлении нет, струны и так достаточно упруги.

МОНТАЖ

Монтируется конвертер на шасси, размеры которого приведены на рис. 7. На верхней стороне шасси располагаются переменный конденсатор настройки, катушки, дроссель *Др*, переключатель, силовой трансформатор, лампы, вращающий механизм. Остальные детали помещаются под шасси. Взаимное расположение деталей и соединения видны на монтажной схеме.

В оси переменного конденсатора просверливается отверстие, в котором делается нарезка. В это отверстие ввертывается болт, которым прикрепляется стрелка.

С лицевой стороны шасси привертывается алюминиевая, латунная или цинковая доска, которая служит экраном и держателем шкалы.

Шкала освещается лампочками. В металлической доске вырезается круглое отверстие диаметром в 12 см. К задней стороне доски припаивается или прикрепляется на болтах софит с шестью лампочками. Три верхние лампочки зажигаются при работе конвертера в одном диапазоне, нижние лампочки зажигаются при переключении конвертера на другой диапазон. Поперек софита помещается перегородка, которая препятствует проникновению света из одной половины софита в другую.

Устройство софита хорошо видно на приводимых фотографиях и чертежах.

С наружной стороны софита помещается шкала, начерченная на ватманской бумаге.

Если изготовленный конвертер не будет генерировать, то следует перекрестить концы катушки обратной связи. В дальнейшем все налаживание конвертера сведется к подбору обратной связи (приближение и удаление витков катушки обратной связи по отношению к виткам катушки настройки) и, возможно, к подбору гридлика.

О тех неполадках, которые могут встретиться при налаживании конвертера, подробно рассказано в отделе «Техническая консультация», помещенном в этом номере журнала.

Соединяется конвертер с длинноволновым приемником так: антенна присоединяется к конвертеру, земля присоединяется и к конвертеру и к приемнику. Провод от конвертера (от конденсатора C_3) присоединяется к гнезду «антенна» приемника.

Так как в конвертере имеется переключение антенны с конвертера на приемник, то при переходе с приема коротких волн на прием длинных волн никаких пересоединений делать не надо. Конвертер может быть постоянно присоединен к приемнику.

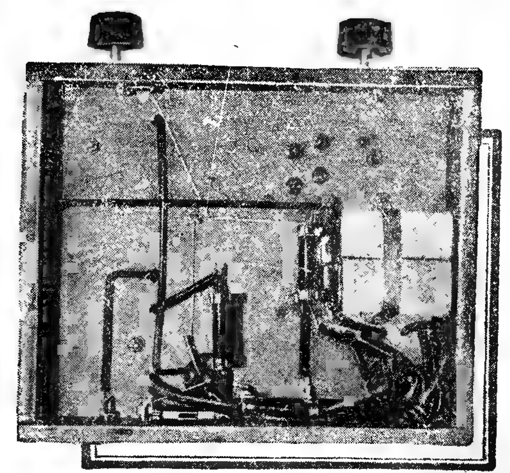


Рис. 11. Монтаж под горизонтальной панелью

На пути к коротким волнам

Вечер коротковолнового конвертера в Москве

Свыше 60 конвертеристов Москвы пришли на вечер коротковолнового конвертера. Этот вечер был организован редакцией журнала «Радиофронт» и Московским радиокомитетом.

Обстоятельный анализ достоинств и недостатков конвертерного приема сделал мастер коротковолнового дела, член редколлегии журнала «Радиофронт» т. Байкузов. Его доклад был насыщен ценными техническими советами по конструированию и налаживанию конвертера и практическими сведениями о характерных особенностях приема коротких волн.

Один за другим выступали конвертеристы, делясь опытом своей работы. Выступления показали, какую широкую популярность в радиолюбительской среде занял конвертер.

Веселое оживление в зале вызвало выступление артиста Плотникова.

— Вот он, мой конвертер! — указывал Плотников на принесенный им маленький ящик. — Я построил его после получения второго номера журнала и как только включил, пришел в восторг! Первой станцией, услышанной мною, была Колумбия. А следом за ней — Париж и Берлин.

На следующий день ярый конвертерист испытал первое разочарование. Конвертер замолк. Тов. Плотников обошел все консультации, делал различные катушки — конвертер молчал.

— Тогда сделал по-старому, — продолжал конструктор. — К моему великому изумлению, конвертер вновь заработал. Поистине причудливы и необыкновенны его капризы!.. Принимаю регулярно Париж, Берлин, Цеезен, Эйндховен, Давентри. А недавно включаю и слышу издалека цыганские песни на русском языке. Что такое? Оказывается — «Лондон коллинг»!

Интересны были и другие выступления. Характерно одно обстоятельство: у большинства любителей построенный конвертер сразу же начинал работать. Но природа любительства такова: выжимать больше и больше! Начинается переделка, экспериментирование, и конвертер то работает изумительно громко, то совсем замолкает.

Старый любитель т. Катков подчеркивает, что автодинная схема является лучшей. «К великому «горю» моей семьи, — говорит он, — я прошел все стадии конвертерного увлечения: от громоподобных разрядов до змеиного шипения». Эксперименты не прошли даром: сейчас он регулярно слушает коротковолновые станции.

Почти каждый выступавший говорил о своеобразности конвертерного приема. Малейший поворот ручки настройки — и станция пропадает бесследно.



— А я от конвертера в восторге!
(Из выступления артиста Плотникова)

— Никогда не зовите знакомых, прежде чем не уверитесь в конвертере, как в самом себе, — шутливо поучает зам. председателя Бауманского райсовета т. Рейн. — Именно в тот вечер, когда я решил продемонстрировать конвертер знакомым, он отказался работать. А на другой день вновь работал великолепно.

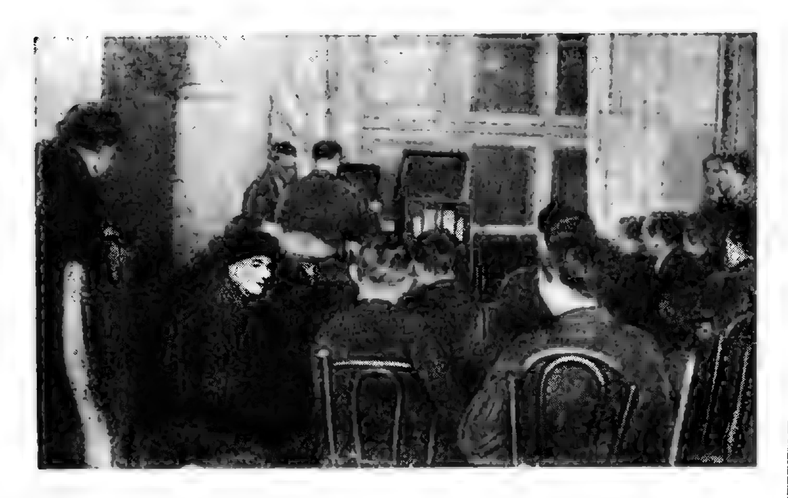
Что же принимает любитель на конвертер? Расширяет ли он рамки дальнего приема?

На эти вопросы был дан единодушный положительный ответ. Париж, Рим, Эйндховен, Прага, Милан принимаются регулярно, многим удавалось слышать Америку.

Много нелестных «комплиментов» было послано в этот вечер по адресу Главэспрома.

— Наша радиолюбительская жизнь, — сказал орденоносец т. Потапов, — стала бы с конвертером конечно веселее... если бы не лампа СО-182. Этой лампы нет. Главэспром попрежнему игнорирует требования радиолюбителей.

Отчаявшись разыскать неуловимый пентод, конвертеристы останавливаются на лампе СО-124. «Прием с этой лампой получается несколько хуже, — заявляет лейтенант т. Канбур. С пентодом конвертер работает громче и устойчивее».



На вечере конвертера. Показ работы всеволновой радиолы и конвертера

Радиолюбители Анисимов и Горский рассказали о своем опыте применения лампы СО-124 вместо СО-182. По их мнению, конвертер работает на СО-124 совсем так же, как и на пентоде. Большинство разделило эту точку зрения и высказалось в защиту СО-124.

— Но и эта последняя надежда рушится, — горестно восклицает т. Форов. — С рынка исчезает и СО-124.

Так помогает Главэспром радиолюбительству.

Много ценных предложений внесли радиолюбители относительно журнала «Радиофронт». Основные из них: подробнее описывать новые конструкции, возобновить отдел «Конвертер включен», разработать новую схему конвертера...

Вечер закончился демонстрацией конвертеров: любительских и лаборатории «Радиофронта». Испытания любительских конвертеров показали высокую культуру московских конвертеристов.

По предложению участников вечера редакция решила создать специальный семинар конвертеристов—энтузиастов освоения коротковолнового диапазона. На семинар уже записалось 15 человек.

Н. Юрин



— Наша радиолюбительская жизнь с конвертером конечно становится веселее, но... если есть лампа СО-182 (из выступления орденоносца т. Потапова)

Фотодокумент



Что увидели радиолюбители, когда пришли в клуб им. Рыбкина на вечер конвертеристов

Вечер конвертеристов в Ленинграде

Недавно в радиоклубе им. Рыбкина Ленинградский радиокомитет провел вечер коротковолнового конвертера. На вечере присутствовало 30 конвертеристов.

Вечер был проведен в форме технического собеседования по вопросам, связанным с постройкой конвертера. Здесь же были испытаны конвертеры, принесенные радиолюбителями.

Вечер прошел с большим успехом.

И на этот раз руководители радиоклуба им. Рыбкина едва не сорвали проведение вечера. К открытию никто из них не явился, и радиоклуб оказался на замке.

Только после «взлома» замка радиолюбителям удалось проникнуть в клуб и начать вечер.

Видимо, недавние уроки не пошли в прок руководителям радиоклуба.

А. Тудоровский

Хроника СКВ

Приступила к работе секция коротких волн Кировского крайсовета Осоавиахима. Построена и пущена в эксплоатацию коллективная радиостанция.

* * *

Секция коротких волн организована в Иркутске. Члены секции приступили к постройке коллективной телеграфно-телефонной радиостанции, мощностью 150 W.

* * *

Президиум Центрального совета Осоавиахима Украины утвердил совет секций коротких волн. В совет вошли: т. Алексеев (председатель), т. Ааронов (зам. пред.), тт. Хоменко, Галлинг, Герштонский, Коваль, Виленский, Агафонов, Загорученко, Поддубный, Лащенко.

* * *

Создана секция коротких волн при Челябинском Облосоавиахиме. Председатель секции т. Михалев, зам. пред. — т. Камешков.

Юбилей Одесской СКВ

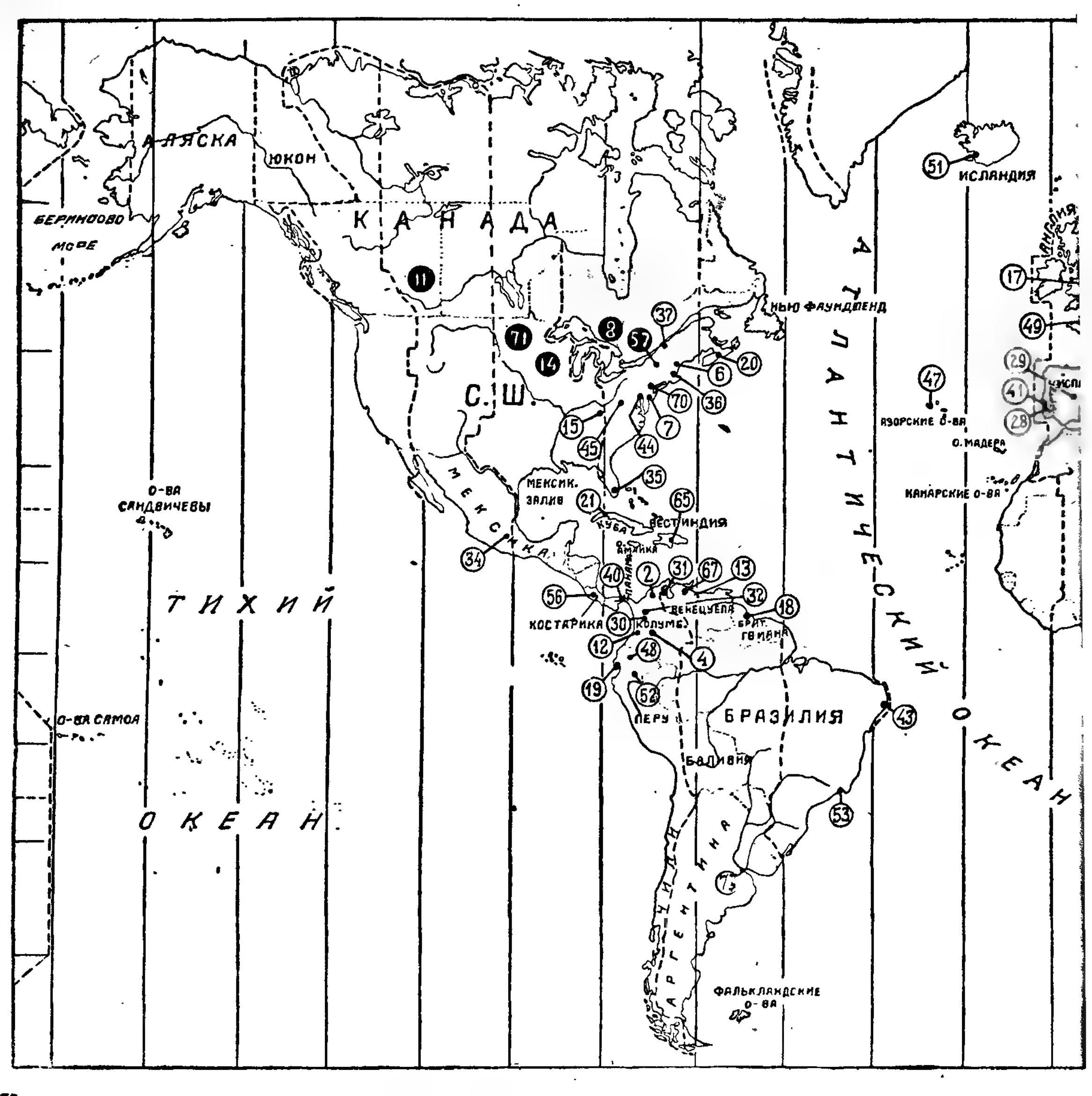
В декабре 1936 г. исполнилось 8 лет существования Одесской секции коротких волн. На юбилейном вечере старые коротковолновики рассказали о работе секции на протяжении 8 лет ее существования. Отчетный доклад сделал председатель секции т. Поддубный.

Сейчас при секции работает коллективный передатчик. Созданы курсы операторов-радистов, которыми руководит старый член секции т. Могилевский.

После проведенного в Одессе учета радиолюбителей секция пополнилась новыми членами — начинающими коротковолновиками.

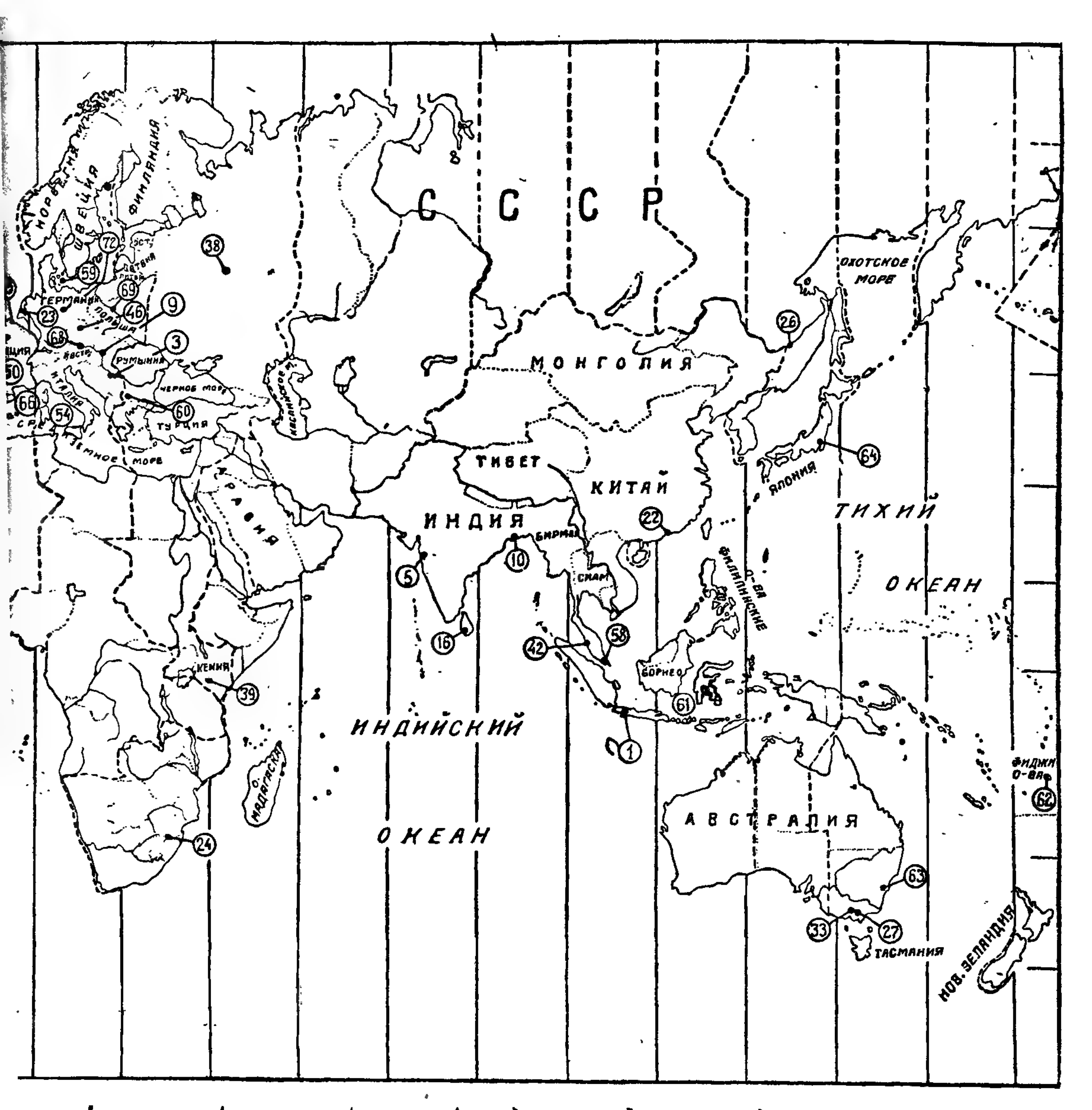
А. Гусев





Карта расположения главнейших коротковолновых радиотелефонных станций

№ по пор.	Станция	Страна	Позывные	Волна в м	Мощность в kW
1	Бандэнг	О-в Ява	*PLE*	15,93	40—
2	Баранквилла	Колумбия	*HJ1ABB*	48,96	1
3	Белград	Югославия	—	49,18	1
4	Богота	Колумбия	*HJ3ABH*	49,92	1,2
5	Бомбей	Индия	*VUB*	31,36	4,5
6	Бостон	США	*W1XAL*	49,67	10
7	Баунд-Брук	США	*W3XAL*	49,18	35
8	Торонто	Канада	*CRCX*	49,26	1
9	Будапешт	Венгрия	*HAS3*	19,52	6
10	Калькутта	Индия	*VUC*	49,1	0,5
11	Калгари	Альберта	*NE9CA*	49,75	0,1
12	Кали	Колумбия	*H75ABD*	49,28	1
13	Каракас	Венецуэла	*YV2RC*	51,72	1
14	Чикаго	США	*W9XF*	49,18	10
15	Цинциннати	США	*W8XAL*	49,5	10
16	Коломбо	Цейлон	—	49,6	0,5
17	Давентри	Англия	*GSA*	49,59	15
18	Джорджтаун	Британская Гвиана	*WP3MR*	49,35	0,15
19	Гвайаквиль	Экуадор	*HC2RL*	45	0,2
20	Галифакс	Шотландия	*VE9HX*	48,92	0,2
21	Гавана	Куба	*COCD*	48,92	0,25
22	Гонконг	Индо-Китай	*ZCK3*	34,29	0,5
23	Хюизен	Голландия	*PHI*	25,57	20
24	Иоганнесбург	Южная Африка	*ZTJ*	49,2	25
25	Елой	Норвегия	*LKJI*	31,48	1
26	Хабаровск	СССР	*RW 15*	70,2	20
27	Линдхэрст	Австралия	*VK3LR*	31,32	1
28	Лиссабон	Португалия	*CSL*	48,78	0,5
29	Мадрид	Испания	*FAQ*	30,43	20
30	Маницалес	Колумбия	*HJ4A[illegible]B*	49,15	0,3
31	Маракаибо	Венецуэла	*YV5RMO*	51,28	—
32	Меделлин	Колумбия	*HJ4ABE*	50,06	0,05



33	Мельбурн	Австралия	VK3ME	31,55	1,5
34	Мексико	Мексика	XEBT	50	1
35	Миами	США	W4XB	49,67	2,5
36	Милс	США	W1XK	31,35	10
37	Монреаль	Канада	VE9DN	49,96	6
38	Москва	СССР	RW—59	50	20
39	Наироби	Кения	VQ7LO	49,31	0,5
40	Панама	Панама	HP5B	49,75	0,1
41	Пареда	Португалия	CT1GO	48,4	5
42	Пенанг	Малайский полуостров	ZHJ	49,33	0,05
43	Пернамбуко	Бразилия	PRA8	49,67	3
44	Филадельфия	США	W3XAU	31,28	10
45	Питтсбург	США	W8XK	25,27	40
46	Подебрады	Чехословакия	OLR	25,51	—
47	Понта дельгада	Азорские острова	CT2AJ	75	0,5
48	Квито	Экуадор	HCJB	36,5	0,5
49	Париж	Франция	TPA3	25,23	12
50	Лига наций	Швейцария	HBT	38,48	20
51	Рейкиавик	Исландия	TRJ	24,52	7,5
52	Риобамба	Экуадор	PRADO	45,33	5
53	Рио-де-Жанейро	Бразилия	PRF5	31,58	5
54	Рим	Италия	2RO	25,4	25
55	Рюселед	Бельгия	ORK	29,04	9
56	Сан-Хозе	Коста-Рика	TIX	51,52	0,5
57	Шенектеди	США	W2XAF	31,48	40
58	Сингапур	Малайский полуостров	ZHI	49,85	0,09
59	Скамлебек	Дания	OXY	49,5	0,5
60	София	Болгария	LZA	20,04	7
61	Сурабайя	Ява	YDB	31,09	1
62	Сува	О-ва Фиджи	VPD2	31,45	—
63	Сидней	Австралия	VK2ME	31,28	20
64	Токио	Япония	JZ1	31,48	20
65	Трухилло Сити	Гаити	HIX	50,16	0,2
66	Ватикан	Италия	HVJ	50,26	10
67	Валенсия	Венецуэла	YV6RV	46	0,5
68	Вена	Австрия	OER2	49,41	1,5
69	Варшава	Польша	SPW	22	20
70	Уэйн	США	W2XE	25,36	1
71	Виннипег	Канада	CJRX	25,6	2
72	Цеезен	Германия	DJA	31,38	50



И. Жеребцов

В этой статье описывается коротковолновый конвертер простейшего типа, который предназначен для питания от общего с длинноволновым приемником выпрямителя. Такие конвертеры менее удобны, чем конвертеры, имеющие автономное питание, но зато они дешевы.

Все описанные до сих пор в нашем журнале конвертеры, за исключением батарейного, питались от выпрямителя, смонтированного вместе с конвертером. Самостоятельное питание имеет безусловно ряд преимуществ. Основное из них — легкость присоединения конвертера к любому длинноволновому приемнику: конвертер соединяется лишь с клеммами «антенна» и «земля» приемника. Несколько проще также налаживание и подбор правильного режима работы конвертера. И наконец сам конвертер, имея отдельный выпрямитель, работает более стабильно и не создает лишней нагрузки на питающую часть приемника.

Но отдельное питание конвертера имеет и отрицательные стороны. Прежде всего оно удорожает конвертер, так как требует силового трансформатора, кенотрона и конденсаторов для фильтра. Единственный подходящий для конвертера силовой трансформатор ТС-26 ЛЭМЗО далеко не всегда и не везде имеется в продаже. Микрофарадные конденсаторы — тоже весьма дефицитная деталь. Наконец размеры и вес конвертера с отдельным питанием получаются не очень малыми.

Ясно, что конвертер без отдельного питания гораздо дешевле, проще, меньше и легче. Вот почему мы и описываем в настоящей статье подобный конвертер, который можно смело рекомендовать любителю, имеющему длинноволновый приемник и желающему осуществить прием коротких волн с минимальными затратами средств и времени.

СХЕМА КОНВЕРТЕРА

Подробный разбор различных схем конвертеров дан в настоящем номере, в статье «Путь в короткие волны». Здесь мы лишь кратко остановимся на принципиальной схеме описываемого конвертера, данной на рис. 1. Это регенератор по схеме Доу, называемый иначе схемой с электронной связью. Антенна связана индуктивно с контуром. Катушка контура частично выполняет роль катушки обратной связи. Ее часть L_a включена в анодную цепь и одновременно в цепь экранной сетки со стороны катода и по ней проходит высокочастотная слагающая анодного тока. Практически все три катушки L, L_a и L_A представляют собою одну катушку с соответствующими выводами. Напряжение на экранную сетку подается от потенциометра R_1 R_2. Анод лампы получает высокое напряжение через дроссель *Др* обычного длинноволнового типа, а колебания промежуточной частоты через конденсатор C_2 идут в длинноволновый приемник. Таким образом выход у конвертера—обычный дроссельный. Конденсаторы C_4 и C_5 служат для уменьшения фона переменного тока.

КОНСТРУКЦИЯ И ДЕТАЛИ

Конвертер собран на угловой панели, имеющей вертикальную часть размерами 135×150 мм и горизонтальную — 135 × 90 мм. Обе панели сделаны из фанеры и соединены друг с другом с помощью железных угольников. Горизонтальная панель крепится на высоте 20 мм от нижнего края передней панели. Общий вид конвертера приведен на рис. 2 и 3, а на рис. 4, 5 и 6 даны чертежи монтажа конвертера. Передняя панель с внутренней стороны имеет экран в виде листа цинка толщиною 0,5 мм. На этой панели укрепляется конденсатор настройки C завода им. Казицкого емкостью в 125 см. Кроме того на передней панели укреплены три клеммы: для антенны, для соединения конвертера с приемником и для заземления. Первые две изолированы от экрана, а последняя с ним соединена. На конденсаторе *C* желательно иметь верньерную ручку завода им. Казицкого (от приемника КУБ-4). Однако можно применить и самодельный верньер.

На горизонтальной панели располагаются ламповая панелька, гридлик — конденсатор C_1 в 150 см и сопротивление *R* в 1 MΩ, дроссель *Др* — длинноволновый дроссель типа РФ-1 — и потенциометр R_1 R_2. Последний в описываемой

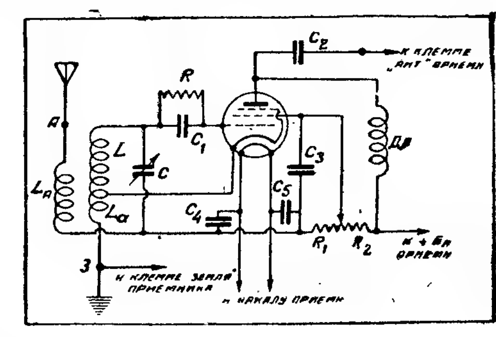


Рис. 1

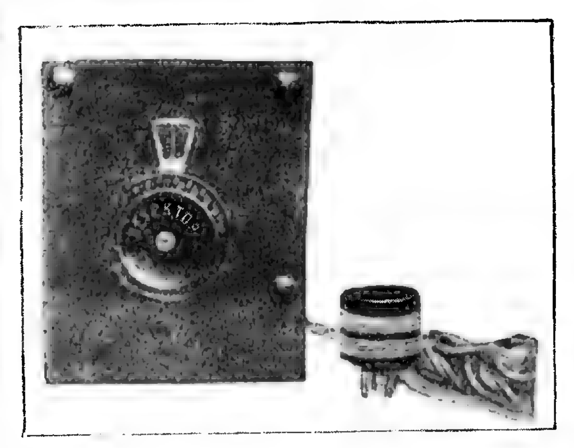


Рис. 2

конструкции сделан для удешевления из обычного сопротивления Каминского в 250 000 Ω (можно взять и меньше — до 100 000 Ω).

Устройство потенциометра показано на рис. 7. С сопротивления Каминского нужно осторожно соскоблить лак, не сдирая коксового слоя. Затем следует изготовить движок из полоски пружинящей латуни толщиною 0,3 мм. Длина полоски — 50 мм, а ширина — 6—7 мм. Полоска изгибается так, чтобы она охватывала сопротивление, но могла свободно передвигаться вдоль него. Для этого часть ее сгибается вдвое. Таким образом получается хороший пружинящий контакт с коксовым слоем, не мешающий однако движению полоски. На конце полоски укрепляется клемма с ручкой для передвижения ползунка. Лишняя часть клеммы отрезается. Подводка к движку делается тонким мягким шнуром. Шнур следует либо припаять к движку, либо поджать под клемму.

Конденсатор C_2 включен между концом дросселя и клеммой для соединения конвертера с приемником.

Для упрощения конструкции в описываемом конвертере применены сменные катушки.

Катушки мотаются на больших четырехштырьковых карболитовых цоколях от радиоламп. Диаметр этих цоколей — около 40 мм. Для включения катушек на одном из болтов конденсатора C

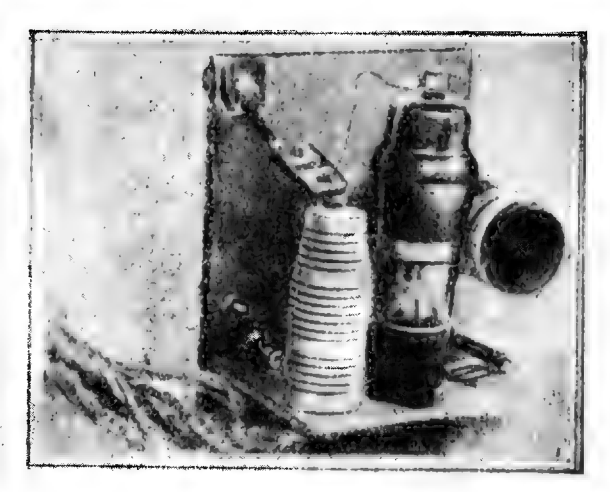


Рис. 3

укреплена четырехгнездная панелька. Она расположена вертикально, поэтому ось катушки будет горизонтальна. Конечно можно панельку для катушек прикрепить и иначе. Крепление на конденсаторе C было сделано для упрощения конструкции (рис. 4, 5 и 6). Внешний вид катушек показан на рис. 2 и 3, а их устройство и расположение выводов — на рис. 8. Для концов катушек и отводов в стенках цоколя нужно просверлить отверстия диаметром 1—2 мм. Концы или отводы пропускаются через эти отверстия внутрь цоколя, а затем через отверстия в штырьках пропускаются наружу и припаиваются к штырькам. Все три катушки L_1, L_2 и L_A мотаются одним куском проволоки, причем между намоткой L_A и остальной контурной частью катушки (т. е. L_a и L) оставляется промежуток в 5 мм. Отводы на катод и на землю делаются путем припайки небольших проводничков к соответствующим местам обмотки катушки (рис. 8).

Для перекрытия диапазонов 16—52 м при C = =125 см нужны всего лишь две катушки. Конечно при желании можно увеличить число катушек и перекрыть больший диапазон, но вещательные и любительские станции работают преимущественно в этом диапазоне.

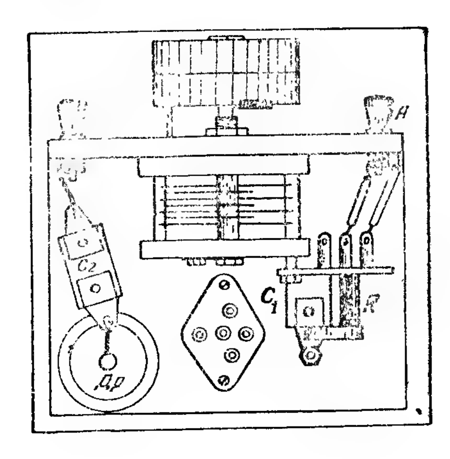


Рис. 4

Катушка на волны 16—32 м имеет следующие данные. Провод — ПБД 0,7 мм (можно 0,6 до 0,8 мм). Намотку начинаем от нижнего края цоколя. Сначала наматываем L_A. Она имеет $2^1/_2$ витка. Здесь должен быть сделан и отвод на землю. Однако его следует сделать после намотки всей катушки. Дальше идет контурная часть, которую начинаем мотать через промежуток в 5 мм. Часть L_a, служащая для обратной связи, имеет $1^1/_4$ витка, после чего должен быть отвод на катод. Затем идет контурная катушка L, имеющая $4^1/_4$ витка. Всего катушка имеет $2^1/_2+1^1/_4+4^1/_4=8$ витков. Намотку контурной части лучше делать, оставляя между витками промежутки в 0,5—1 мм.

У катушки на волны 26—52 м L_A имеет 5 витков, и L_a — $1^1/_2$ витка. Затем идет L, имеющая 8 витков. Всего значит будет $5+1^1/_2+8=14^1/_2$ витков провода ПБД 0,5—0,6 мм. Контурную часть здесь можно мотать вплотную виток к витку или сделать самые небольшие промежутки между витками. Концы катушек включаются следующим об-

разом: антенный конец на анодный штырек, а катодный отвод — на сеточную ножку. Остальные концы соединяются с накальными ножками таким

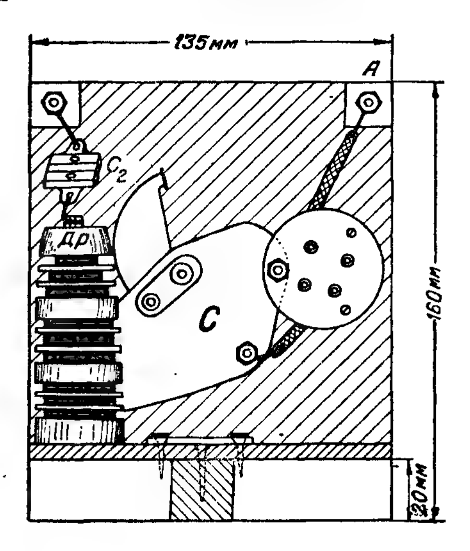


Рис. 5

порядком: если смотреть внутрь цоколя и держать его так, чтобы анодная ножка была ближе, то на левую накальную ножку включается отвод на землю, а на правую — сеточный отвод, т. е. верхний конец контурной катушки. Все это подробно показано на рис. 8.

Приведенные данные относятся к случаю применения в конвертере высокочастотного пентода СО-182. Если же предполагается применить лампу СО-124, которая в работе лишь немного уступает по громкости пентоду, то число витков L_A остается прежним, но меняется соотношение между числами витков L_a и L. Общее число их витков нужно оставить неизменным, но число витков L_a придется увеличить вдвое, т. е. для первой катушки взять для L_a 2½ витка, и тогда на долю L останется 3 витка, а для второй катушки нужно сделать L_a с 3 витками, и тогда L будет иметь 6½ витков.

Снизу под горизонтальной панелью расположены конденсаторы C_3, C_4 и C_5 емкостью не менее 2 000 см (лучше взять их по 5 000—10 000 см), а также значительная часть монтажных проводов.

Для подводки питания к гнездам накала ламповой панельки припаяны концы обыкновенного двойного осветительного шнура длиною 1—1½ м, а для включения плюса высокого напряжения из конвертера выпущен одинарный шнур такой же длины. Накальный шнур на конце имеет петли, которые надеваются на ножки накала какой-либо лампы приемника. Сопротивление Каминского, переделанное в потенциометр обратной связи, а также конденсатор и сопротивление гридлика укреплены на горизонтальной панели с помощью контактных болтиков. Монтаж сделан звонковым проводом 0,8 мм, на который надеты кусочки изолирующего чулка.

Чтобы конвертер занимал на столе вертикальное положение, необходимо к заднему краю горизонтальной панельки привинтить снизу одну или две деревянных ножки высотою 20 мм. Расположение деталей и монтаж хорошо видны на рисунках.

НАЛАЖИВАНИЕ КОНВЕРТЕРА

Налаживание конвертера, смонтированного правильно и аккуратно, не представляет большого труда. Однако при первоначальном налаживании могут быть обнаружены некоторые капризы и неполадки, которые надо уметь устранить.

Минус анодного напряжения конвертер получает от «земли» приемника, а плюс надо подать от какой-нибудь точки схемы приемника.

В ЭЧС-2 имеется непосредственный выход, и поэтому плюс анода можно взять от одного из гнезд репродуктора (выхода). Правое гнездо в ЭЧС-2 как раз соединено с плюсом высокого напряжения. Аналогично этому в ЭКЛ-4 (старого типа) имеется специальный вывод «+В. Н.» для питания конвертера. Он был сделан для конвертера К-2, выпуск которого, как известно, прекращен. В других приемниках, не имеющих специального вывода плюса анода и имеющих трансформаторный выход, приходится выводить плюс высокого напряжения от схемы приемника специальным проводничком и соединять его со шнуром плюса анода конвертера. Можно попробовать присоединиться к анодной ножке оконечной лампы усиления низкой частоты. Соединение с анодом экранированной лампы усиления высокой частоты тоже возможно, но дает худшие результаты. На лампах конвертера желательно подать анодное напряжение не менее 200 V. Поэтому напряжение приемника СИ-235 для конвертера недостаточно. Лучше всего конечно сделать в приемнике специальный вывод (клемму или гнездо) для плюса анода, а также вывести две клеммы или два гнезда от накала приемника.

Обратная связь работает обычно хорошо. Генерация возникает нормально, при условии, что движок потенциометра стоит на ¼ или ⅓ сопротивления, считая от земли. Редко приходится ставить его на середину. При очень сильной генерации получаются шипение и писк. Если они наблюдаются на некоторых участках диапазона, то следует потенциометром уменьшить напряжение на

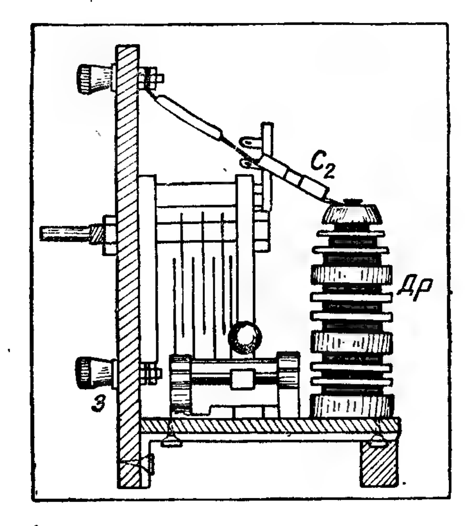


Рис. 6

экранной сетке. Схема Доу очень удобна тем, что в ней не приходится менять концы катушки обратной связи, как это иногда приходится делать в обычном регенераторе. При намотке катушек схемы Доу в одном направлении (безразлично в ка-

ком) автоматически получается правильное включение и генерация обязательно должна возникнуть.

Может случиться, что диапазоны в конвертере получатся несколько иными, чем указанные нами.

Это может произойти от несколько иной намотки, другого провода, отличия в монтаже и в емкости конденсатора.

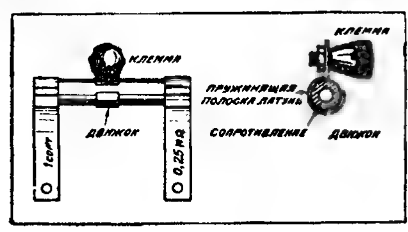


Рис. 7

В этом случае можно изменить самоиндукцию катушек путем сдвигания витков контурной катушки или отодвигания их друг от друга; сдвигание витков увеличивает самоиндукцию, следовательно, удлиняет волну, а раздвигание витков, наоборот, укорачивает волну. Для ориентировки укажем, что если шкала конвертера имеет 100 делений, то в диапазоне 16—32 м днем должны быть хорошо слышны на волне около 19 м Париж, Лондон и Берлин (примерно иа 25—35 делениях шкалы), вечером на волне около 26 м (65—75 делений) — Париж, Прага, Рим, Лондон, Берлин, на волне около 31 м (90—95 делений) — Рим и Берлин. В диапазоне 26—52 м вечером и ночью на волнах 50—52 м (90—100 делений) громко слышны Москва, Прага, Берлин. Это самые громкие станции — «киты» коротковолнового эфира. По ним можно градуировать приемник и определять диапазоны.

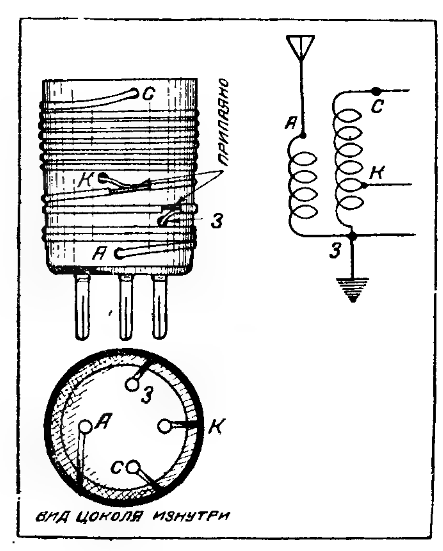


Рис. 8

Следует отметить, что градуировка конвертера зависит от настройки длинноволнового приемника. Все указанные выше данные относятся к настройке приемника на промежуточную частоту, соответствующую волнам порядка 700 м. На этой волне с приемником ЭЧС-2 были получены наилучшие результаты. Кроме того следует иметь в виду, что каждая станция может быть принята на конвертере на двух различных настройках.

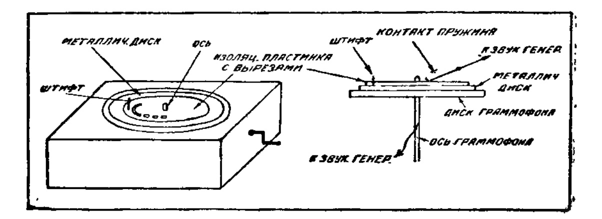
Иногда конвертер дает значительный фон переменного тока. К сожалению, бывает, что этот фон обусловлен дефектами лампы, и тогда его устранить нельзя. Однако большей частью его удается уменьшить весьма значительно, так как он получается от неправильного режима. Очень помогают конденсаторы C_4 и C_5. Такие же конденсаторы желательно включить между каждым анодом и нитью кенотрона в приемнике. Наконец, если все это не дает полного устранения фона, надо добавить для питания конвертера еще одну ячейку фильтра. Для этого в шнур плюса анодного напряжения включается сопротивление в 10 000 — 20 000 Ω, а между его концом, включенным на конвертер, и землей ставится конденсатор в 2 μF. Но к этому средству приходится прибегать крайне редко.

Обычно и без таких добавлений конвертер работает устойчиво и хорошо.

Прибор для обучения приему на слух

Трансмиттер настолько прост, что всякий любитель сможет сделать его собственными силами. Двигателем трансмиттера является обычный граммофон, скорость вращения которого можно изменять в широких пределах (особенно в сторону уменьшения).

Для изготовления трансмиттера нужен медный или латунный диск диаметром около 15 см. В центре диска просверливается отверстие, чтобы он сравнительно туго надевался на ось граммофона; на краю диска перпендикулярно поверхности диска припаивается маленький штифт — гвоздик острием вверх, чтобы изолирующие прокладки не проворачивались при вращении диска. Поверхность диска должна быть совершенно гладкой и чистой, так как через нее осуществляется трущийся контакт.



На металлический диск кладутся сменные пластины из изолирующего материала (бумаги, картона) с отверстиями, соответствующими точкам и тире изучаемой буквы (см. рисунок). Наконец любым способом укрепляется над диском контактная пружина (латунная полоска, щеточка из проволоки и т. п.) таким образом, чтобы одним концом она скользила по поверхности изолированного диска, причем конец пружины при вращении диска должен попадать в вырезанные в нем отверстия. Механизм граммофона соединяется с одним зажимом звукового генератора, контактная пружина — с другим. При соприкосновении контактной пружины с металлическим диском цепь звукового генератора замыкается соответственно вырезанным в изолированном диске отверстиям.

В дополнение к обычной тренировке, мне этот аппарат весьма существенно помог овладеть приемом на-слух.

«Погоняв» одну и ту же букву минут 5—10 с различной скоростью, я перехожу к другой, третьей и т. д. букве, тренируя таким образом свой слух на прием сигналов Морзе.

Назаренко В. Е.

Алфавитная шкала

На всех шкалах, отградуированных по станциям, названия станций располагаются обычно по частотам или, реже, по волнам. Такие шкалы обладают рядом преимуществ, но имеют один недостаток — некоторую трудность разыскивания нужной станции.

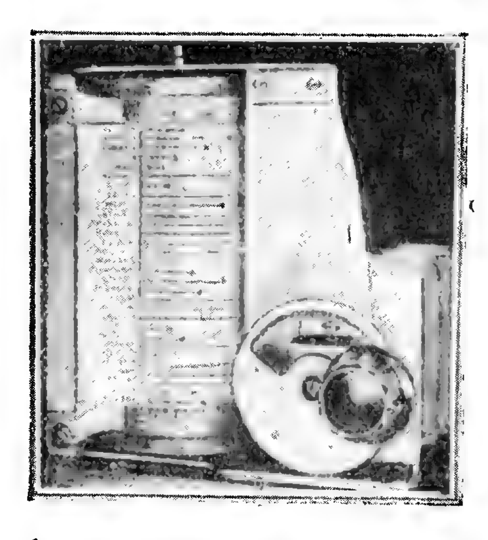
Для того чтобы быстро настроиться на какую-либо станцию, надо знать, на какой частоте она работает, в противном случае придется прочитывать подряд все названия.

Этого недостатка лишены алфавитные шкалы, на которых, как это явствует из самого названия, станции расположены в алфавитном порядке.

Сообщения о таких шкалах уже появлялись на страницах «Радиофронта», но устройство их ни разу не описывалось.

Одна из таких алфавитных шкал последнего типа показана на рисунке. Названия станций размещены в алфавитном порядке вертикальной колонкой. Панель с названиями станций прилегает одним краем к барабану. На барабане нанесены точки. Барабан приводится во вращательное движение тем же механизмом, который вращает переменные конденсаторы.

При повороте барабана нанесенные на нем точки подходят к названиям станций, что и означает настройку приемника на ту станцию, к которой «подошла» точка.



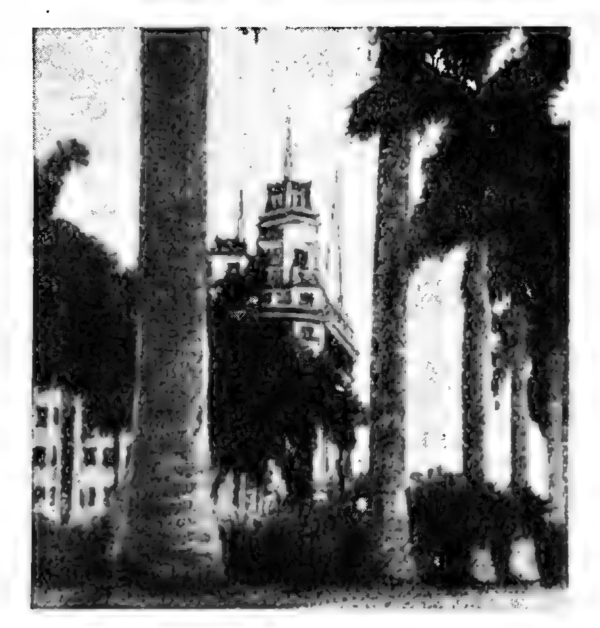
Алфавитная шкала

По краям барабана имеются две шкалы. Верхняя шкала разделена на 100 делений, а нижняя отградуирована в килоциклах.

Наличник, находящийся на передней панели приемника, позволяет видеть только названия станций и часть барабана.

Шкала такого типа может освещаться как снаружи, так и изнутри.

При желании на шкале такого типа названия станций можно расположить не в алфавитном порядке, а в каком-либо другом, например по странам. Для этого вертикальная колонка с названиями станций делится на части по числу стран и в каждой части пишутся по алфавиту названия станций.



Коротковолновая радиостанция СОСД на о. Куба

Новые станции в Польше

Польша систематически повышает мощность своих радиовещательных станций. Это повышение мощности продолжается, несмотря на то, что польские станции и так буквально «гремят» на всю Европу.

В конце прошлого года была в три раза увеличена мощность радиовещательного передатчика в Вильно. Старый виленский передатчик имел мощность 16 kW, мощность нового передатчика — 50 kW. Длина волны осталась без изменения — 559,7 м (536 кц/сек.).

К 1 января этого года была повышена мощность второго варшавского передатчика, работающего на волне 216,8 м (1 384 кц/сек.). Мощность старого передатчика Варшава II равнялась 2 kW, мощность нового — 8 kW.

Мощная станция в Болгарии

Близ столицы Болгарии — Софии начата постройка радиовещательного передатчика мощностью в 100 kW.

Предполагается, что постройка будет закончена весной этого года.

Радиовещание в Турции

Несмотря на то, что первая радиовещательная станция в Турции (в Стамбуле) начала работать много лет назад и в настоящее время имеются уже две радиовещательных станции — в Стамбуле и в Анкаре, — радиовещание в Турции не получило большого развития. К концу прошлого года в Турции насчитывалось всего 6 000 приемников.

Для стимулирования развития радиовещания турецкое правительство решило построить в ближайшем будущем еще две радиовещательных станции.



Л. Кубаркин

В этом номере «Радиофронта» читатели найдут описание конструкции нового коротковолнового конвертера. Этот конвертер во многих отношениях лучше тех, которые описывались в прошлом году. Конструкция его более совершенна, он снабжен крупной хорошей шкалой и т. д.

Безусловно многие радиолюбители возьмутся за постройку конвертеров такого типа. Но весьма возможно, что не всем удастся приобрести такие детали, из которых собран описанный экземпляр конвертера. Поэтому перед многими встанет вопрос: чем эти детали заменить?

Ответу на этот вопрос и посвящена настоящая беседа.

Основной деталью конвертера является переменный конденсатор. Коротковолновые переменные конденсаторы найти в наших радиомагазинах можно почти всегда, но не всегда можно подобрать конденсатор нужного типа. Больше того, обычно бывает трудно разыскать переменный конденсатор именно такого типа, какой применен в описанной конструкции, так как на эти конденсаторы существует повышенный спрос и их быстро раскупают.

В коротковолновом конвертере, разумеется, можно заменить один тип переменного конденсатора другим. При такой замене надо учитывать емкость конденсатора и его качество.

Начнем с емкости. Каждый конвертер рассчитывается на перекрытие определенного диапазона. Соответственно с выбранным диапазоном и емкостью переменного конденсатора на катушку наматывается то или иное число витков.

Если взять переменный конденсатор с такой же начальной емкостью, как и в описанном экземпляре конвертера, но с большей конечной емкостью, то диапазон конвертера удлинится. Конвертер будет принимать все те станции, что и описанный, плюс некоторое количество станций, работающих на более длинных волнах.

С этой точки зрения применение конденсатора с большей конечной емкостью оказывается даже выгодным — диапазон конвертера расширяется. Отрицательным моментом такой замены является несколько большая трудность налаживания и настройки. Дело в том, что чем больший диапазон перекрывается при полном повороте переменного конденсатора, тем труднее отрегулировать конвертер, добиться равномерного генерирования на всем диапазоне. Настраивать конвертер будет тоже труднее, потому что больше будет изменяться настройка при повороте на одинаковый угол — плотность настройки возрастет.

Начальная емкость конденсаторов тоже имеет значение, но практически разница начальных емкостей наших переменных конденсаторов столь незначительна, что этой разницей можно пренебречь.

Если переменный конденсатор будет иметь конечную емкость меньше нужной, то диапазон конвертера сократится. Конвертер не будет принимать такое количество станций, какое он должен принимать. Налаживание такого конвертера будет более легким и настройка на нем будет тоже облегчена.

Что же выгоднее — взять переменный конденсатор большей емкости или меньшей?

Если у радиолюбителя, строящего конвертер, есть достаточный опыт для того, чтобы сделать в конвертере лишнее переключение самоиндукции, то лучше взять конденсатор с меньшей емкостью. Обращаться с таким конвертером будет легче и работать он будет устойчивее. Но зато постройка и налаживание его несколько усложнятся.

Если же у радиолюбителя опыта нет, то лучше применить переменный конденсатор с большей емкостью. Такой конвертер неопытному радиолюбителю возможно и не удастся сразу наладить так, чтобы он генерировал на всем диапазоне, но он почти наверняка будет генерировать в том диапазоне, на который он был рассчитан, и, следовательно, будет принимать все те станции, которые он должен принимать. После же приобретения навыка радиолюбитель сможет наладить конвертер на всем диапазоне и этим увеличить число принимаемых станций. Если же неопытный любитель применит конденсатор с меньшей конечной емкостью и не сумеет сделать дополнительное переключение, то он этим ограничит число принимаемых станций.

В конвертерах обычно применяются конденсаторы с конечной емкостью в 140—150 см. Такой конденсатор можно заменить другим, например с конечной емкостью в 100 или 250 см, с учетом только что высказанных соображений.

Теперь перейдем к рассмотрению вопроса о качестве конденсатора.

Основные требования к коротковолновому переменному конденсатору сводятся к следующему: конденсатор должен быть с воздушным диэлектриком, должен иметь легкий ход и хорошую изоляцию



Рис. 1. Справа — коротковолновый переменный конденсатор завода им. Казицкого, слева — завода им. «Радиофронта»



Рис. 2. Бумажные охотничьи гильзы 12 калибра, из которых делаются каркасы для конвертерных катушек

подвижных пластин от неподвижных. Совершенно не годятся переменные конденсаторы с твердым диэлектриком, не годятся также конденсаторы с плохим изолятором, например с фиброй. При настройке на коротковолновые телефонные станции имеет огромное значение возможность плавного поворота конденсатора на очень маленький угол, что возможно только в том случае, если конденсатор имеет легкий ход, т. е. вращается без всякого усилия.

Лучшие коротковолновые конденсаторы выпускает у нас завод им. Казицкого в Ленинграде. Хороши также конденсаторы московского завода им. Орджоникидзе. Конденсаторы завода им. «Радиофронта» по качеству хуже, их основной недостаток—тугой ход. Поэтому, если придется остановить выбор на конденсаторе завода им. «Радиофронта», то надо брать тот конденсатор, у которого наиболее легкий ход.

Катушки для конвертера придется делать самому радиолюбителю. Поэтому при изготовлении катушек может возникнуть только вопрос о замене материала, из которого они делаются.

Каркас для катушки делается из тонкого прессшпана или картона. Практически клеить каркас вручную не стоит, так как трудно склеить его аккуратно. Гораздо проще взять готовую картонную трубку диаметром в 20 мм и отрезать от нее нужный кусок. В такие картонные трубки упаковывается проявитель для фотографических пластинок, который можно купить везде по цене 30—50 коп. Можно взять также соответствующего диаметра бумажную гильзу (патрон) от дробового охотничьего ружья.

Точное соблюдение диаметров проводов, которыми намотаны катушки настройки и обратной связи, не является обязательным. Следует брать просто ближайший подходящий по диаметру провод из числа тех проводов, которые имеются в распоряжении. Во всяком случае можно смело брать провода для катушки настройки от 0,3 до 1,0 мм. Изоляция желательна эмалевая, но можно взять провод и в бумажной или шелковой изоляции, слегка пропарафинировав ее.

Катушку обратной связи всегда можно мотать любым проводом более тонким, чем указано в описании, и в любой изоляции. Провод, которым мотается катушка обратной связи, может и не быть медным. Можно взять провод с большим сопротивлением, например нихромовый, константановый, реотановый и т. д.

Силовой трансформатор тоже не является такой деталью, которую нельзя заменять. С точки зрения хорошей работы конвертера безразлично, какой силовой трансформатор будет замонтирован в его выпрямителе, лишь бы выпрямитель давал нужное напряжение. Так как конвертер потребляет очень небольшой ток, то для его питания подойдет любой маломощный трансформатор из числа имеющихся у нас в продаже.

Лучше всего применять специальные трансформаторы для конвертеров, которые выпускаются в Ленинграде заводом ЛЭМЗО (марка ТС-26) и в Москве заводом им. «Радиофронта». Оба эти трансформатора компактны и удобны, а даваемое ими напряжение как раз рассчитано на питание одной лампы конвертера.

Но можно применить и любой другой силовой трансформатор, например ТС-14, ТС-12, трансформаторы от приемников ЭЧС, ЭКЛ, СИ и т. д. Все эти трансформаторы будут давать напряжение больше нужного, поэтому напряжение придется искусственно понижать. Наиболее просто это можно сделать, увеличив сопротивление фильтра (сопротивление R_3 на рис. 3 стр. 25 этого номера журнала). Сопротивление это надо увеличивать до тех пор, пока на аноде конвертерной лампы не установится нужное напряжение, т. е. примерно 180 — 200 V.

Но одним повышением величины сопротивления фильтра можно обойтись только в том случае, если трансформатор дает напряжение, лишь немногим превышающее нужное. При применении же трансформаторов сравнительно мощных, например от приемников ЭЧС, ЭКЛ и пр., возникнет опасность пробоя конденсаторов фильтра, поэтому выпрямитель придется нагрузить какой-либо постоянной дополнительной нагрузкой. Такой нагрузкой может служить хотя бы проволочное сопротивление примерно в 10 000 Ω.

Поэтому применение мощных трансформаторов надо признать нежелательным—стоит такой трансформатор дорого, энергии потребляет больше и хлопот с его включением больше. Если для конвертера сразу не удастся подобрать подходящий маломощный трансформатор, то первое время можно питать конвертер от того же выпрямителя, от которого питается приемник.

Всегда можно заменить и верньерное устройство. Наши лучшие верньерные ручки — от приемника КУБ-4, но их можно заменить любым другим, хотя бы и самодельным, верньерным механизмом. Во всяком случае можно сказать, что аккуратно сделанный самодельный верньер будет работать лучше, чем верньерные ручки типа «Металлист».

Все остальные детали конвертера — постоянные конденсаторы, постоянные сопротивления, ламповые панельки и т. д. — могут браться любого типа, лишь бы они были доброкачественны. Небольшие изменения электрических величин постоянных конденсаторов и сопротивлений существенного значения не имеют. Так как действительные величины постоянных конденсаторов и сопротивлений во многих случаях не соответствуют этикетным, то напряжения на электродах лампы конвертера лучше всего установить по высокоомному вольтметру, а данные гридлика (сеточного конденсатора и утечки сетки) подобрать на опыте. При этом следует иметь в виду, что если конвертер в начале диапазона «шипит», то это шипение легко прекратить уменьшением величины утечки сетки до нескольких сот тысяч омов.

КОРОТКОВОЛНОВЫЕ ВЕЩАТЕЛЬНЫЕ РАДИОСТАНЦИИ

(позывные, длина волны, частота, мощность, опознавательные сигналы)

Длина волны (м)	Градусы настройки	Частота (кц)	Позывные	Мощность (kW)	Город	Страна	Об'явления в начале и конце передачи
13,93		21 530	*W8XK*	40	Питтсбург	США	—
13,93		21 530	*GSJ*	10	Давентри	Англия	„Дзис ис Лондон коллинг ю"
13,94		21 520	*W2XE*	1	Уайн	США	—
13,97		21 450	*GSH*	10	Давентри	Англия	„Дзис ис Лондон коллинг ю"
13,97		21 450	*OLR*	34	Прага	Чехословакия	—
13,97		21 450	*DJS*	20	Цеезен	Германия	—
15,51		19 345	*PMA*	60	Бандэнг	Ява	—
15,93		18 830	*PLE*	40	Бандэнг	Ява	—
16,25		18 480	*HBH*	20	Прангинс (Лига наций)	Швейцария	—
16,86		17 790	*GSG*	10	Давентри	Англия	„Дзис ис Лондон коллинг ю"
16,87		17 780	*W3XAL*	35	Баунд-Брук	США	—
16,88		17 770	*PHI*	20	Хюизен	Голландия	—
16,89		17 760	*DJE*	5	Цеезен	Германия	—
16,89		17 760	*W2XE*	1	Уайн	США	—
17,33		17 310	*W3XL*	20	Баунд-Брук	США	—
19,52		15 370	*HAS3*	6	Будапешт	Венгрия	„Халло, ит радио Будапест". В перерывах — музыкальные сигналы. Перед началом передачи — колокольный звон
19,56		15 340	*DJR*	50	Цеезен	Германия	—
19,57		15 330	*W2XAD*	40	Шенектеди	США	—
19,6		15 310	*GSP*	10	Давентри	Англия	—
19,6		15 300	*CP7*	—	Ла Паз	Боливия	„Радио иллимани"
19,62		15 290	*LRU*	5	Буэнос-Айрес	Аргентина	—
19,63		15 280	*DJQ*	50	Цеезен	Германия	„Хир ист ди дейтше курцвеллензендунг". Об'явления на английском и испанском языках
19,64		15 270	*W2XE*	1	Уайн	США	—
19,66		15 260	*GSI*	10	Давентри	Англия	„Дзис ис Лондон коллинг ю"
19,67		15 250	*W1XAL*	5	Бостон	США	—
19,68		15 243	*TPA2*	10	Париж	Франция	„Иси Пари пост радио колониаль франсэ"
19,7		15 230	*OLR*	34	Прага (Подебрады)	Чехословакия	—
19,71		15 220	*PCJ*	12	Эйндховен	Голландия	В перерывах — метроном — 80 ударов в минуту. В конце работы — нидерландский гимн
19,72		15 210	*W8XK*	40	Питтсбург	США	—
19,74		15 200	*DJB*	5	Цеезен	Германия	„Хир ист ди дейтше курцвеллензендунг"
19,76		15 180	*GSO*	10	Давентри	Англия	„Дзис ис Лондон коллинг ю"
19,8		15 150	—	3	Батавия	Ост-Индия	—
19,82		15 140	*GSF*	10	Давентри	Англия	„Дзис ис Лондон коллинг ю"
19,84		15 120	*HVJ*	10	Ватикан	Италия (Церковная область)	„Пронто, пронто, радио — Ватикано". В конце: „Лаудетур иезус кристус". В перерывах — колокольный звон
19,85		15 110	*DJL*	5	Цеезен	Германия	—
19,95		15 040	*RKI*	15	Москва	СССР	—
20,15		14 885	*LSA*	7	София	Болгария	—
20,55		14 600	*JVH*	20	Нагасаки — Токио	Япоиия	—

Длина волны (м)	Градусы настройки	Частота (кц)	Позывные	Мощность (kW)	Город	Страна	Об'явления в начале и конце передачи
20,57		14 580	*RTV*	15	Москва	СССР	—
22		13 635	*SPW*	20	Варшава	Польша	—
23,39		12 830	*CNR*	—	Рабат	Марокко	„Иси радио Марокк а Рабат". В конце — исполнение марсельезы
24,2		12 396	*CT1GO*	0,5	Паредо	Португалия	—
24,52		12 235	*TFJ*	7	Рейкьявик	Исландия	—
24,83		12 082	*CT1CT*	—	Лиссабон	Португалия	—
25		12 000	*RW59*	10	Москва	СССР	—
25,24		11 885	*TPA3*	12	Париж	Франция	„Иси Пари, пост радио колониаль франсэ"
25,26		11 875	*OLR*	34	Прага	Чехословакия	—
25,27		11 870	*W8XK*	40	Питтсбург	США	—
25,29		11 860	*GSE*	15	Давентри	Англия	„Дзис ис Лондон коллинг ю"
25,31		11 855	*DJP*	50	Цеезен	Германия	—
25,36		11 830	*W2XE*	1	Уайн	США	—
25,38		11 820	*GSN*	15	Давентри	Англия	—
25,4		11 810	*I2RO4*	25	Рим	Италия	„Радио Рома Наполи". В перерывах — пение соловья
25,42		11 801	*OER3*	1,5	Вена	Австрия	—
25,43		11 795	*DJO*	50	Цеезен	Германия	—
25,45		11 790	*W1XAL*	10	Бостон	США	„Стешен даблью уан экс эй эль, Бостон"
25,49		11 770	*DJD*	5	Цеезен	Германия	„Хир ист ди дейтше курцвеллензендунг". Об'явления на английском и испанском языках
25,51		11 760	*OLR*	34	Прага (Подебрады)	Чехословакия	—
25,53		11 750	*GSD*	15	Давентри	Англия	„Дзис ис Лондон коллинг ю"
25,57		11 730	*PH1*	20	Хюизен	Голландия	Об'явление на 7 языках. В перерывах — метроном—80 ударов в минуту
25,6		11 720	*CJRX*	2	Виннипег	Канада	„Стешен си ар джей экс, Винипег, Манитоба". Канадский гимн
25,61		11 715	*TPA4*	12	Париж	Франция	„Иси Пари, пост колониаль франсэ"
25,65		11 695	*YB3RC*	0,5	Каракас	Венецуэла	—
27,27		11 000	*PLP*	1,5	Бандэнг	Ява	—
27,93		10 740	*JVM*	20	Токио	Япония	В перерывах — трезвон колоколов
28,12		10 670	*CEC*	4	Сант-Яго	Чили	—
28,14		10 660	*JVN*	20	Токио	Япония	—
29,04		10 330	*ORK*	9	Рюсселед	Бельгия	„Иси Брюссель эмиссион специаль пур ла..."
29,24		10 260	*PMN*	1,5	Бандэнг	Ява	—
30,43		9 860	*EAQ*	20	Мадрид	Испания	„Мадрид, Эспана"
30,77		9 750	*COCQ*	—	Гаванна	Куба	—
31,06		9 660	*LRX*	5	Буэнос-Айрес	Аргентина	—
31.06		9 660	*CT1AA*	—	Лиссабон	Португалия	—
31,07		9 657	*YDBJ*	1	Сурабая	Гол. Ост-Индия	—
31,1		9 645	*HH3W*	0,1	Порто-Прэнс	Гаити	—
31,13		9 635	*I2RO3*	25	Рим	Италия	„Радио Рома Наполи"
31,2		9 616	*HJ1ABP*	1	Картагена	Колумбия	—
31,23		9 605	*HPSJ*	0,2	Панама	Панама	—
31,25		9 600	*RAN*	20	Москва	СССР	—
31,25		9 600	*CT1AA*	2	Лиссабон	Португалия	„Радио колониаль"
31,27		9 595	*HBL*	20	Прангинс	Швейцария	„Радио насьон". Об'явления на английском, испанском и французском языках

Длина волны (м)	Градусы настройки	Частота (кц)	Позывные	Мощность (kW)	Город	Страна	Об'явления в начале и конце передачи
31,28		9 590	*PCJ*	—	Эйндховен	Голландия	—
31,28		9 590	*VK2ME*	20	Сидней	Австралия	—
31,28		9 590	*W3XAU*	10	Филадельфия	США	—
31,32		9 580	*VK3LR*	1	Линхорст	Австралия	—
31,32		9 580	*GSC*	20	Давентри	Англия	„Дзис ис Лондон коллинг ю"
31,35		9 570	*W1XK*	10	Миллис	США	—
31,36		9 565	*VUB*	4,5	Бомбей	Индия	—
31,38		9 560	*DJA*	50	Цеезен	Германия	„Хир ист ди дейтше курцвелленэендунг". Об'явления на английском и испанском языках
31,45		9 540	*DJN*	50	Цеезен	Германия	
31,48		9 530	*W2XAF*	40	Шенектеди	США	—
31,48		9 530	*LKJ1*	1	Иелой	Норвегия	„Бродкастинг Осло"
31,55		9 510	*VK3ME*	1,5	Мельбурн	Австралия	—
31,55		9 510	*GSB*	15	Давентри	Англия	„Дзис ис Лондон коллинг ю"
31,56		9 500	*HJU*	1	Бенавентура	Колумбия	—
31,58		9 500	*HJ1ABE*	1	Картаген	Колумбия	„Ондас де ла героика"
31,58		9 500	*PRF5*	12	Рио-де-Жанейро	Бразилия	Об'являет по-португальски, английски, французски и немецки
31,8		9 428	*COCH*	0,15	Гаванна	Куба	„Си о си хабанна Куба, эстасион де онда корта"
31,9		9 415	*PLV*	20	Банденг	Ява	—
32,88		9 125	*HAT4*	6	Будапешт	Венгрия	„Халло, ит радио Будапест". В перерывах—музыкальный ящик, в начале—колокольный звон
36,52		8 214	*HCJB*	0,5	Квито	Эквадор	„Ля воз де Лос андес". В перерывах гонг
37,33		8 035	*CNR*	—	Рабат	Марокко	„Иси радио Марок а Рабат". В перерывах — метроном
38,48		7 797	*HBP*	20	Прангинс	Швейцария	„Радио насион". Об'являет по-английски, испански и французски
39,89		7 520	*RKI*	15	Москва	СССР	—
39,95		7 510	*JVP*	20	Токио	Япония	—
40,60		7 390	*XECR*	20	Мексико	Мексика	—
41,8		7 177	*CR6AA*	0,5	Лобито	Ангола	—
42,02		7 140	*HJ4ABB*	0,3	Манисала	Колумбия	—
44,12		6 800	*YDAI*	1,5	Бандэнг	Ява	—
44,61		6 725	*RIV*	15	Москва	СССР	—
45,0		6 667	*HC2RL*	0,5	Гуаквил	Эквадор	„Хэлло эмерикэ"
45,33		6 618	*PRADO*	5	Риобамба	Эквадор	„Эстасион эл прадо ен Риобамба Эквадор". В начале передачи — трезвон
47,50		6 316	*HIZ*	—	Санто-Доминго	Вест-Индия	—
48,78		6 150	*CJRO*	2	Виннипег	Канада	—
48,86		6 140	*W8XK*	40	Питтсбург	США	—
48,9		6 135	*ZGE*	—	Куала Лумпур	Малайские о-ва	—
48,92		6 132	*COCD*	—	Гаванна	Куба	„Хабанна Куба"
48,96		6 128	*HJ1ABB*	1	Баранквилла	Колумбия	—
49,02		6 120	*W2XE*	1	Уайн	США	Об'явление на 5 языках
49,02		6 120	*YDA*	1,5	Бандэнг	Ява	—
49,06		6 115	*OLR*	34	Прага (Подебрады)	Чехословакия	—
49,1		6 110	*VUC*	0,5	Калькутта	Индия	—
49,1		6 110	*GSL*	—	Давентри	Англия	—
49,18		6 100	*W9XF*	10	Чикаго	США	—
49,18		6 100	*W3XAL*	35	Баунд-Брук	США	—
49,20		6 097	*HJ4ABE*	1	Меделлин	Колумбия	—
49,2		6 097	*ZTJ*	25	Иоганнесбург	Южная Африка	—
49,26		6 090	*CRCX*	1	Торонто	Канада	—
49,28		6 087	*HJ5ABD*	1	Кали	Колумбия	—
49,3		6 085	*I2RO*	25	Рим	Италия	„Радио Рома Наполи"

Длина волны (м)	Градусы настройки	Частота (кц)	Позывные	Мощность (kW)	Город	Страна	Об'явления в начале и конце передачи
49,31		6 083	*VQ7LO*	0,5	Нэй-Роби	Кэния	—
49,33		6)80	*CP5*	1	Ла Паз	Боливия	„Радио иллиманн". В начале передачи — удар гонга и трезвон
49,33		6 080	*HP5F*	0,2	Колон	Панама	—
49,33		6 080	*W9XAA*	0,5	Чикаго	США	—
49,35		6 079	*DJM*	50	Цеезен	Германия	—
49,41		6 070	*OER2*	0,5	Вена	Австрия	„Халло, хир радио вин". В перерывах — метроном—60 ударов в минуту
49,5		6 060	*OXY*	0,5	Скамлебэк	Дания	„Калундборг кобенхавн ог данмаркс корибольг зендер"
49,5		6 060	*W3XAU*	1	Филадельфия	США	—
49,5		6 060	*W8XAL*	10	Цинциннати	США	—
49,55		6 055	*HJ3ABD*	1	Богота	Колумбия	—
49,59		6 050	*GSA*	15	Давентри	Англия	„Дзис ис Лондон коллинг ю"
49,67		6 040	*YDA*	10	Танджоик Приок	Голл. Ост-Индия	—
49,67		6 040	*W4XB*	2,5	Миами	США	—
49,67		6 040	*W1XAL*	10	Бостон	США	„Стэшэн даблью уан экс эй эль, Бостон"
49,77		6 028	*HJ4ABP*	1	Меделлин	Колумбия	—
49,83		6 020	*DJC*	5	Цеезен	Германия	„Хир ист ди дейтше курцвеллензендунг"
49,85		6 018	*ZHI*	1	Сингапур	Индо-Китай	—
49,86		6 017	*HJ1ABJ*	1	Санта-Марта	Колумбия	—
49,92		6 012	*HJ3ABH*	1,2	Богота	Колумбия	„Ла воз де виктор"
49,96		6 005	*CFCX*	6	Монтреал	Канада	—
50		6 000	*RW59*	20	Москва	СССР	—
50,16		5 980	*HIX*	0,2	Санта-Доминго	Вест-Индия	—
50,26		5 968	*HVJ*	15	Ватикан	Церковная область	В начале: „Пронто, пронто радио Ватикано", в конце: „Лаудетур иезус кристус"
50,6		5 930	*HJ4ABE*	0,5	Меделлин	Колумбия	—
51,28		5 850	*YV5RMO*	—	Маракаибо	Венецуэла	Начало передачи—удар гонга. „Акви эстасион *YV5RMO* маракаиба экос дэль кариба". В перерывах—удар гонга
58,31		4 470	*YDB*	—	Сурабая	Ява	—
70,2		4 273	*RW15*	20	Хабаровск	СССР	—
75		4 000	*CT2AJ*	0,5	Понта Дельгада	Азорские о-ва	—
84,67		3 543	*CR7AA*	0,15	Мозамбик	Восточная Африка	„Радио Лоренцо Марказ"
98,68		3 040	*YDA*	10	Танджонк-Приок	Гол. Ост-Индия	—

Читай в следующем номере „Радиофронта":

1. Итоги второй заочной радиовыставки
2. Уровень нашего конструктора
3. Лучшие экспонаты второй заочной радиовыставки
4. Как работает радиоприемник

Все внимание подготовке кадров

Основным видом коротковолновой работы в Ленинграде является сейчас углубленная радиотехническая учеба. Одновременно с техническим совершенствованием старых коротковолновых кадров в городе Ленина развертывается широкая сеть коротковолновых кружков.

Большую помощь в организации учебы оказал проведенный в Ленинграде учет радиолюбителей. Он дал крупные пополнения в кружки начинающих коротковолновиков.

Ленинградская СКВ оплачивает сейчас тот вексель, который она выдала радиолюбителям на общегородском учете. Успешно работает университет выходного дня, в котором учится 450 любителей. В радиокабинетах Куйбышевского и Петроградского районов занимаются кружки по изучению азбуки Морзе. Созданы крепкие работоспособные кружки на предприятиях и в учебных заведениях города: в Учебном комбинате связи, в Институте гражданского воздушного флота, при Академии им. Буденного и т. д.

Клуб радистов-коротковолновиков организовал на учебном корабле «Амур» курсы радистов. На этих курсах будут подготовлены 110 радистов, не только знакомых с азбукой Морзе и основами радиотехники, но также и с коротковолновой аппаратурой.

В Кировском районе создаются курсы радиоорганизаторов. На этих курсах будет прорабатываться радиоминимум первой ступени.

Значительно слабее начался учебный год в области. В Пскове работает только один кружок. В Луге группа коротковолновиков строит коллективную радиостанцию. И это, пожалуй, все.

Для оживления работы в области СКВ прикрепляет своих активных членов к отдельным районам и намечает ряд выездов для организации кружков.

Большим тормозом для роста новых U и URS является крайне медленная и нечеткая работа радиоинспекций Наркомата связи, задерживающих по три и четыре месяца выдачу разрешений на любительские передатчики. Иногда эта медлительность доходит до анекдотов.

Недавно вернувшемуся из Арктики коротковолновику Корсакову — U1CO — радиоинспекция прислала официальное извещение с требованием работать под позывным UX1CO. Как известно, буква X прибавляется к позывному станций только в том случае, если станция находится в экспедиции. Как же быть т. Корсакову: работать ли, сидя в своей квартире, экспедиционным позывным или ждать грозной повестки о наложении штрафа?

Бывают случаи, когда ленинградская инспекция выдает один и тот же позывной двум коротковолновикам.

Недавно СКВ получила утвержденный главной инспекцией список ленинградских коротковолновиков. К нашему великому удивлению, в этом списке не оказалось тт. Кочерина и Жидкова, уже несколько лет регулярно работающих в эфире.

Таких примеров можно привести немало. Пора главной инспекции Наркомата связи повернуться лицом к радиолюбителю и организовать более четкую работу по оформлению новых U и URS.

Только при слаженной работе общественных и государственных организаций Ленинград получит крепкие кадры коротковолновиков, столь нужные для нашей авиации, судоходства и обороны страны.

А. Чертов

СКВ в г. Куйбышеве

Недавно в г. Куйбышеве при Военно-морском клубе крайсовета Осоавиахима создана СКВ. Оживилась работа среди старых коротковолновиков, создаются коротковолновые кружки на предприятиях.

В секции строится коллективный передатчик, организуется кружок по изучению азбуки Морзе. В городе насчитывается 13 *URS* и один *U*.

Куйбышевские *URS* регулярно наблюдают за эфиром. При секции оборудована выставка лучших *QSL*

В. Егоров







В конце 1936 года был проведен первый тэст *DX* московских коротковолновиков.

Первое место в тэсте завоевал *U3AS* — Телепнев (сверху).

2 183 очка набрал в тэсте *URS*-404 — Зиньковский, (в середине).

Больших успехов добился юный *URS*-1123 — Юра Тебеньков (внизу) набрав 1 911 очков.



Очень часто радиолюбители, работающие с конвертером, «наталкиваются» в эфире на Ватиканскую радиостанцию. Определить ее сравнительно легко по началу передачи, которое всегда одинаково: «Пронто, пронто, Радио Ватикано». Хозяин этой станции — папа римский. До сих пор в печати не сообщалось никаких сведений о работе этого весьма необычного передатчика. Папа усиленно скрывает размеры своей радиоработы.

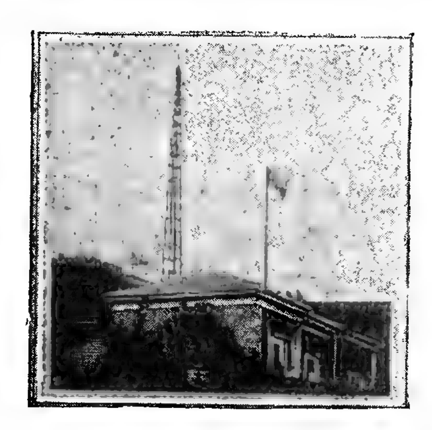


Рис. 1. Здание ватиканского коротковолнового передатчика и его мачта

Коротковолновый передатчик Ватикана имеет свою историю. Когда папа решил заниматься радиоделами, он обратился к Маркони за помощью. Маркони быстро откликнулся на призыв папы и «подарил» последнему одну из лучших станций. Папа, естественно, не остался в долгу и через некоторое время возвел Маркони в сан кардинала.

Ватиканская радиостанция производит ежедневные радиопередачи во все части мира на различных языках. Ее позывные — *HVJ*. Официальным языком станции является латинский, но очень часто используются и другие языки — итальянский, английский, французский, испанский и немецкий.

Передатчик *HVJ* работает на волнах 19,84 м и 50,26 м. Его мачты установлены на самой возвышенной части территории Ватикана, около обсерватории.

Станция может работать как телеграфом, так и телефоном. Имеется быстродействующий телеграфный передающий аппарат Уитстона, который может передавать до 200 слов в минуту. Телефонная связь может осуществляться по дуплексному методу. Для приема телефонных и телеграфных сообщений имеется специальный приемник, выход которого может быть присоединен или к телефону или к записывающим аппаратам.

Кроме коротковолнового передатчика Ватикан имеет еще и ультракоротковолновый передатчик. Эта станция была построена также известным изобретателем Маркони. Связь на у. к. в. является «внутренним видом» связи папы и предназначена для «помощи в его священных делах».

Как сообщают английские радиожурналы, сам папа очень интересуется радио и вникает даже в технические детали всей ватиканской радиодеятельности.

Что же передает ватиканский передатчик? Какие нужды папы он обслуживает?

Директором Ватиканской радиостанции является «доверенное лицо папы» — священник Соккорси. По свидетельству корреспондента английского радиожурнала «Уорлд рэдио», недавно посетившего Ватикан, этот отец недурно разбирается в радиотехнике.

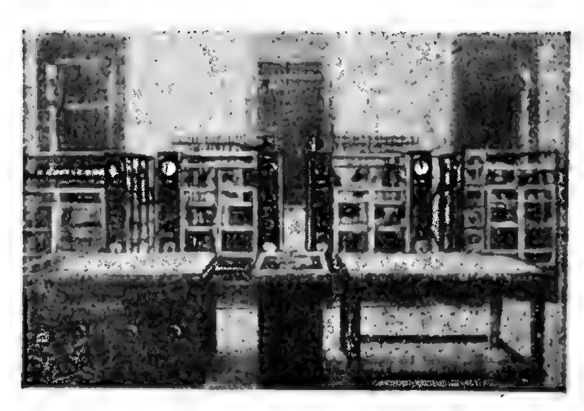


Рис. 2. Общий вид передатчика и пульта управления

Поповская радиопропаганда

Церковники в ряде стран очень умело используют радио. В последнее время в Америке успешно подвизался радиопоп Кэглин. Имея свою радиостанцию, он проводил ежедневные радиопередачи для своей «паствы», организовав даже своеобразную «партию единства». Особо активную деятельность Кэглин развил накануне выборов нового президента. Он грозил собрать для своей партии по крайней мере 9 миллионов голосов.

Однако свою угрозу Кэглину не удалось осуществить. Не помогла ему и пропаганда, направленная против Рузвельта. Кэглин собрал во время выборов всего-навсего 650 тысяч голосов. Правда, и эта цифра довольно значительная. Но это все же не 9 миллионов голосов, которые он намеревался собрать.

Теперь радиопоп Кэглин совершенно сошел со своего «радиопьедестала». Он лишился возможности демагогической пропаганды в связи с перевыборами, лишился большого числа своих «поклонников».

Когда из радиовещательных программ в Америке выпадает какая-либо «радиозвезда», то о таком событии говорят, как о «дырке в воздухе».

Американские радиожурналы острят по поводу того, что в настоящее время Франклин Рузвельт, находясь в своем Белом доме, может настраивая свой приемник с удовольствием заметить наличие «дырки в воздухе». Радиопоп ему уже не страшен.

Рост числа радиослушателей в Англии

В истекшем году в Англии наблюдался сильный рост числа радиослушателей. В течение 1936 г. было зарегистрировано около 600 000 новых радиослушателей. Рекордным месяцем был сентябрь, давший наибольшее количество новых слушателей.

Всего на 1 января 1937 г. в Англии зарегистрировано около 8 000 000 радиослушателей.

Папа получает со всех концов мира письма о своих радиопередачах. По заявлению директора Ватиканской радиостанции, наибольшее количество писем получается после очередного выступления папы. «Многие слушатели, — говорит он, — слушают голос папы стоя на коленях».

Последний раз папа выступал в сентябре прошлого года в связи с испанскими событиями. Они, оказывается, «взволновали» также и папу. «Испанская передача» папы представляла собой обращение к «беженцам» Испании. Едва ли нужно говорить о каких испанских «беженцах» проявляет заботу папа.

Радиоуспехи папы настолько окрылили его соратников, что они сейчас начинают усиленно готовиться к постройке новой радиостанции.

Новая станция будет, так же как и существующая коротковолновая. Она будет использована главным образом для связи с Австралией, Японией, Южной Америкой и южной частью Тихого океана. Мощность этой станции будет 50 kW, в то время как существующая в настоящее время станция имеет только 10 kW.

Ал. Ал.

Простой способ восстановления сухих анодных батарей

Сухие гальванические батареи часто перестают действовать вследствие преждевременного высыхания их электровозбудительной массы. Работоспособность у таких батарей, как известно, можно легко восстановить, налив в каждый элемент свежий раствор нашатыря. Но для этого, к сожалению, приходится разбирать всю батарею, что связано с большими затруднениями, так как эта работа очень кропотлива и отнимает много времени. Поэтому далеко не всякий, даже опытный радиолюбитель решается браться за эту работу.

Я предлагаю более простой способ заливки элементов раствором. Для этого вскрывается только нижняя часть батареи, т. е. снимается дно картонного ее чехла. После этого в донышке каждого цинкового электрода элемента около самого его края (а не в центре) шилом прокалывается по одному отверстию. Через эти отверстия при помощи глазной пипетки наливается в элемент 25-проц. раствор нашатыря.

Заливка производится в несколько приемов, — до тех пор, пока элемент не перестанет впитывать в себя жидкость. После этого излишки жидкости удаляются при помощи чистой тряпочки или ваты и все отверстия заливаются варом или парафином.

Описанным способом мною было восстановлено несколько десятков анодных батарей, которые после этого давали полное напряжение и работали по 1—1,5 месяца.

В. Степанов

Оловянный припой

Как известно, паять можно сплавом олова и свинца, взятых в любых пропорциях. Во всех случаях проводимость и механическая прочность спайки будут достаточны. И все-таки сплав из 12 весовых частей олова и 7 частей свинца, именуемый евтектическим сплавом, обладает наилучшими свойствами. Евтектический сплав плавится при наиболее низкой температуре нагрева (184° C) и застывает, сохраняя блестящую поверхность расплавленного металла. В расплавленном состоянии он очень жидок и поэтому хорошо проникает в самые узкие щели и зазоры. Получается очень красивая, прочная спайка. Благодаря легкоплавкости этого сплава им можно припаивать медные луженые проводнички к тонкому станиолю, конечно при некотором навыке. В качестве флюсов можно, как и при всяком другом оловянном припое, пользоваться канифолью, стеарином, хлористым цинком и пр.

При изготовлении евтектического сплава надо строго придерживаться вышеуказанных весовых пропорций и предварительно проверить исходные материалы на примеси. Чистое олово не только хрустит при сгибании прутка, но и не оставляет штрихов на бумаге. При выливании изготовленного припоя на холодную плиту он должен застывать полоской, блестящей, как ртуть. Имеющиеся в сплаве примеси будут обнаруживаться в виде матовых островков. Эти места следует вырезать из слитка — их можно будет применить для менее ответственной пайки.

Советую товарищам радиолюбителям испытать этот припой.

С. Максимов

КОРОТКИЕ ВОЛНЫ за границей

Иностранная радиовещательная аппаратура хорошо известна нашим радиолюбителям по тем обзорным статьям, которые регулярно помещаются в «Радиофронте». Иначе обстоит дело со специальной коротковолновой аппаратурой, которая выпускается за границей в большом количестве. Об этой аппаратуре у нас почти ничего не писалось.

В настоящей статье дается обзор английских коротковолновых приемников специального назначения, конвертеров и деталей.

Л. Полевой

Короткие волны «вошли в обиход» сравнительно недавно, поэтому коротковолновая приемная аппаратура не успела еще стандартизоваться. Всю радиослушательскую и радиолюбительскую приемную коротковолновую аппаратуру можно разделить на четыре основных группы — всеволновые приемники, приемники специального назначения, коротковолновые конвертеры и детали для самодельной сборки коротковолновых аппаратов различных типов.

ВСЕВОЛНОВЫЕ ПРИЕМНИКИ

Наиболее удобными являются конечно всеволновые приемники, т. е. приемники, имеющие кроме нормальных радиовещательных диапазонов — средневолнового и длинноволнового — еще один или два коротковолновых диапазона. Некоторые наиболее дорогие всеволновые приемники имеют три, а иногда и четыре коротковолновых диапазона.

О заграничных всеволновых приемниках у нас писалось довольно много, в частности в связи с ежегодными радиовыставками, поэтому мы не будем подробно говорить о них. Практически наиболее распространенным типом всеволнового приемника является четырехламповый супер, имеющий кроме длинноволнового и средневолнового диапазонов один коротковолновый диапазон, в большинстве случаев перекрывающий волны от 17 до 50 м. Этот диапазон охватывает почти все работающие коротковолновые станции. Лишь очень немногие станции работают на волнах более длинных и более коротких.

Наиболее дешевые всеволновые приемники собираются (в Европе) по схемам прямого усиления. Число ламп в таких приемниках редко превышает три. Некоторое количество подобных приемников работает по схеме прямого усиления на всех диапазонах, большая же часть приемников этого класса работает по схеме прямого усиления только на длинных и средних волнах, а прием коротких волн производится по супергетеродинной схеме. Наша всеволновая радиола, описанная в № 1 «РФ» за 1937 г., может служить хорошим образцом таких приемников.

Во всеволновых приемниках прямого усиления, так же как и во всеволновых суперах, коротковолновый диапазон обычно охватывает волны от 16—17 до 50—51 м.

Типичный современный всеволновый приемник Ferranti „Arcadia“ изображен на рис. 1. Все всеволновые приемники этого типа — как суперы, так и прямого усиления—обладают всеми характерными чертами слушательских аппаратов. Они всегда монтируются в одном ящике с динамическим громкоговорителем, имеют только одну ручку

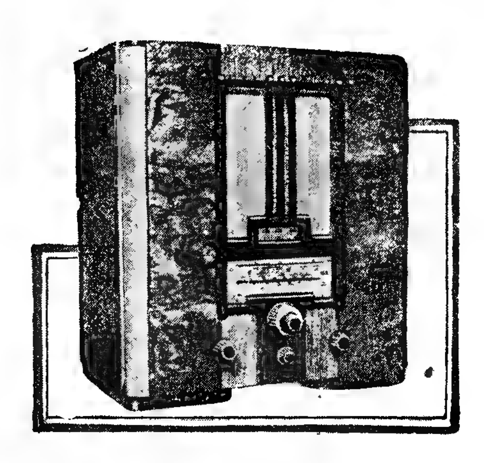


Рис. 1. Всеволновый 8-ламповый супер Ferranti „Arcadia“

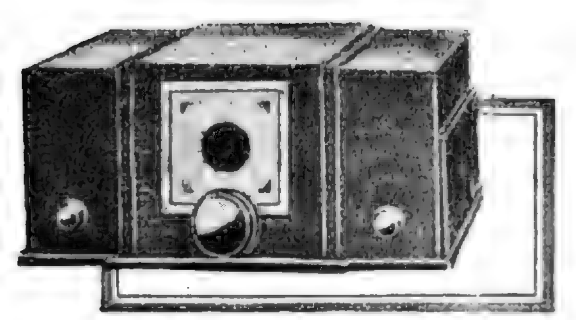


Рис. 2. Колониальный супер All-World 8 фирмы Eddystone. Приемник предназначен для работы в тропиках

настройки, волюм- и тонконтроль и в большинстве случаев снабжаются различными видами автоматических волюмконтролей, переменной селективностью и т. д.

ПРИЕМНИКИ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Приемники специального назначения, которые англичане называют Special-purpose receiver, Specialised receiver или Non standard sets составляют совершенно обособленную группу приемников. В отличие от обычных всеволновых приемников эти приемники очень мало известны нашим радиолюбителям, так как в обычных обзорах иностранной радиовещательной аппаратуры о них совсем не упоминается или упоминается лишь вскользь.

В группу приемников специального назначения входят профессиональные приемники, «колониальные» приемники и приемники, предназначенные для радиолюбителей-коротковолновиков. О приемниках профессиональных мы говорить не будем, так как они очень сложны и не представляют интереса для читателей нашего журнала, о приемниках же колониальных и специально любительских кое-что сказать надо.

Почти у всех европейских стран есть много колоний, расположенных далеко от основных территорий, так называемых метрополий. Колонии Англии разбросаны по всему земному шару, Франция имеет колонии в Южной Азии, в Африке, в Южной Америке, Голландия — в Ост-Индии и т. д.

Страны-метрополии обслуживают свои колонии радиовещанием на коротких волнах. Многие из тех коротковолновых радиовещательных станций, которые мы слышим каждый день, в основном призваны обслуживать колонии. К таким станциям относятся, например, Париж Радиоколониаль, Коотвик, Давентри и другие. Кроме того в крупных колониях есть свои собственные радиовещательные станции, например в Индии, в Южной Африке, в Австралии и т. д.

Жители колоний должны иметь такие приемники, на которых можно было бы принимать станции метрополии и свои радиовещательные станции, работающие исключительно на средних волнах. Приемники эти должны быть весьма чувствительны, потому что расстояния от колоний до метрополий часто бывают громадны. Кроме того колониальные приемники должны быть приспособлены к климатическим условиям, в большинстве случаев к влажному и жаркому тропическому климату.

Промышленность и вырабатывает такие специальные приемники для колоний. Эти приемники имеют обычно один или несколько коротковолновых диапазонов и средневолновый диапазон. Длинноволновый диапазон не устраивается, так как своих длинноволновых станций в колониях нет, а длинноволновые станции метрополий в колониях не слышны.



Рис. 5. Ультракоротковолновый супер Epoch

Колониальные приемники отличаются от обычных слушательских приемников и в конструктивном отношении. В большинстве случаев они делаются с отдельным громкоговорителем, нередко имеют дополнительные ручки для регулировки обратной связи, для точной подстройки и т. д. Почти всегда эти приемники снабжаются антифединговым автоматическим волюмконтролем. По схеме все они являются суперами с числом ламп не менее пяти.

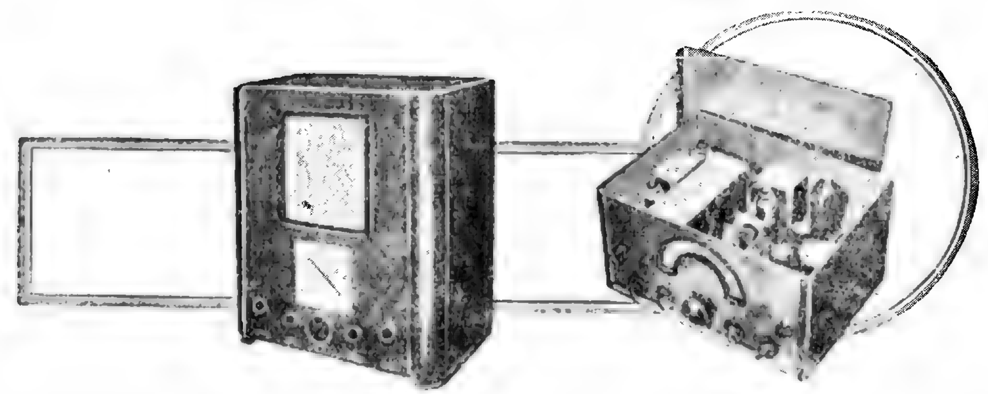


Рис. 3—4. Слева: колониальный супер фирмы GEC; справа: фабричный к. в. приемник Evrizone, предназначенный для радиолюбителей

Для возможности работы во влажном тропическом климате колониальные приемники собираются из специальных «тропических» деталей. Металли-

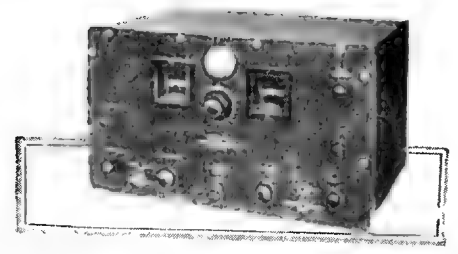


Рис. 6. Английский профессиональный к. в. приемник Rothermel—Hammarlund „Super—Pro“

ческие части деталей обрабатываются так, чтобы была предотвращена возможность коррозии, подбираются специально негигроскопичные изоляторы, клей, бумага для дифузоров и пр. На рис. 2 изображен типичный колониальный приемник английской фирмы Eddystone, известный под названием „All-World 8“. Это — 8-ламповый супер без громкоговорителя, имеющий три диапазона: 13—34 м, 27—69 м и 240—573 м. На рис. 3 показан подобный же приемник фирмы GEC. Этот приемник смонтирован вместе с динамиком.

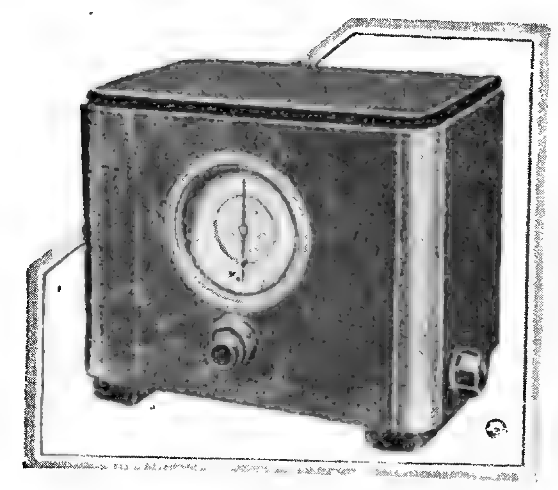


Рис. 7. Коротковолновый конвертер Eelex типа A_2 на диапазон 14—55 м

Он имеет четыре диапазона: 16—36 м, 36—98 м, 80—220 м и 200—550 м.

Наши советские радиолюбители-коротковолновики в основном пользуются самодельными приемниками. Лишь сравнительно очень немногие коротковолновики пользуются для приема нашим единственным коротковолновым приемником КУБ-4.

В Англии и в других европейских странах промышленность выпускает много приемников специального назначения, рассчитанных на применение в любительской коротковолновой практике. Такие приемники выпускаются всех типов, начиная от сложного многолампового супера и кончая скромным батарейным 0-V-1.

Представителем сложных приемников может считаться супер Evrizone, изображенный на рис. 4. Супер этот работает на подогревных лампах с высоковольтным катодом, т. е. может питаться от

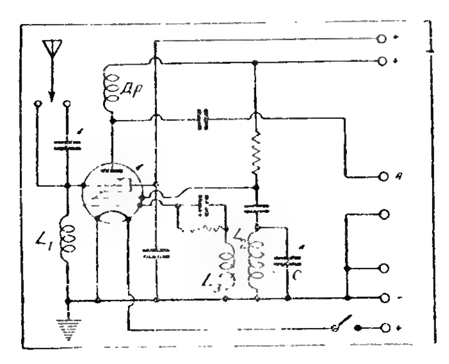


Рис. 10. Схема простейшего английского конвертера с пентагридом

осветительных сетей как переменного, так и постоянного тока. Супер Evrizone перекрывает все любительские диапазоны — 10-, 20-, 40-, 80- и 160-метровый. Первая лампа является усилителем высокой частоты, следующая лампа смесительная. За смесительной лампой находится один каскад усиления промежуточной частоты и второй детектор. Супер в основном предназначен для приема на телефон. При желании к нему может быть присоединен усилитель низкой частоты (оконечный), который смонтирован в отдельном ящике.

Фирма Evrizone выпускает также специально «тропическую» модель этого приемника.

Более простые фабричные приемники, выпускаемые для коротковолновиков, не представляют особого интереса. Типичным приемником такого рода является двухламповый регенеративный 0-V-1 со специальной «коротковолновой» экранированной лампой на детекторном месте и с пентодом на выходе. Подобные приемники обычно перекрывают диапазон от 10 или 12 м и до 100—160 м. Приемник каждого типа обычно выпускается в двух вариантах — с питанием от батарей и с питанием от сети переменного тока. Многие приемники имеют сменные катушки.

В последнее время к приемникам специального назначения относят и ультракоротковолновые при-

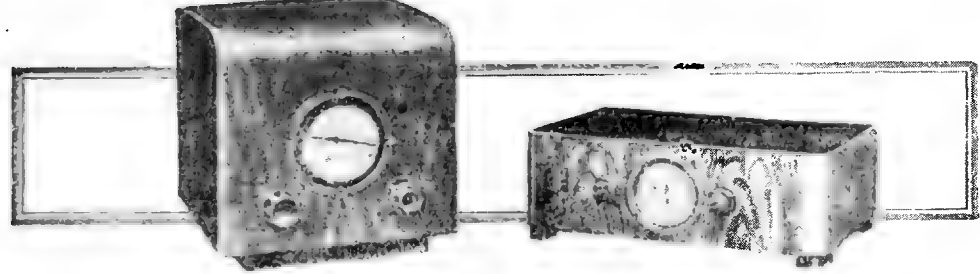


 Рис. 8—9. Слева: конвертер Peto Scott на диапазон 13—74 м; справа: конвертер BTS „Adaband“

емники, интенсивная разработка и выпуск которых начались в связи с предстоящими передачами высококачественного телевидения на у. к. в. Эти у. к. в. приемники в большинстве случаев бывают весьма сложны, по схеме они являются суперами.

Типичный у. к. в. супер фирмы Epoch изображен на рис. 5. В этом супере в качестве смесительной лампы работает высокочастотный

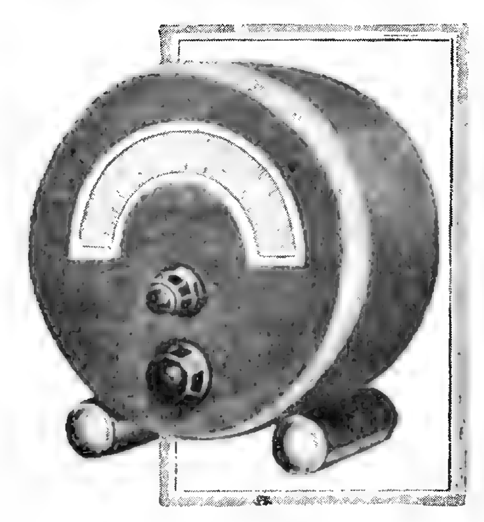


Рис. 11. Конвертер Farrex с диапазоном от 12 до 100 м

пентод. После смесителя следуют два каскада усиления промежуточной частоты, в которых тоже работают высокочастотные пентоды. На выходе стоит мощный оконечный пентод.

У. к. в. супер Epoch перекрывает диапазон от 1,5 до 10 м.

Рис. 6 дает представление об английском профессиональном коротковолновом приемнике. Это супер фирмы Rothermel — Hammarlund, перекрывающий диапазон от 15 до 555 м. Он имеет два каскада усиления высокой частоты и три каскада усиления промежуточной частоты. Функции первого детектора и гетеродина в этом приемнике разделены, цепи АВК обслуживаются отдельными лампами.

Обращение с подобным приемником требует конечно известной квалификации — он имеет четырнадцать ручек управления.

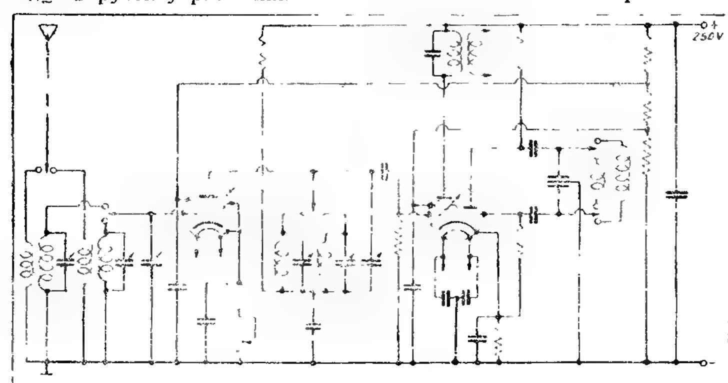


Рис. 12. Схема английского конвертера с гексод-триодом в качестве преобразователя и с одним каскадом усиления высокой частоты. Конвертер работает в к. в. и у. к. в. диапазонах

КОРОТКОВОЛНОВЫЕ КОНВЕРТЕРЫ

По своему качеству прием коротких волн при помощи конвертера почти не отличается от приема на всеволновом приемнике. Основное отличие

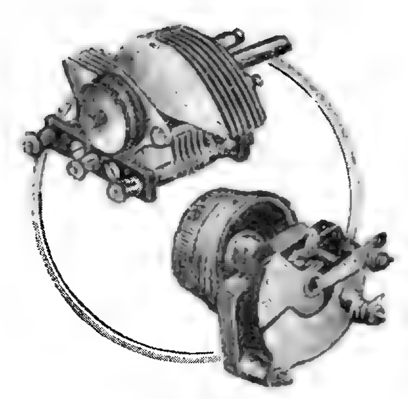


Рис. 13. Специальный коротковолновый конденсатор J B (вверху) и уравнительный воздушный конденсатор Colvern

состоит только в том, что во всеволновых приемниках обычно устраивается антифединговый автоматический волюмконтроль, который способ-

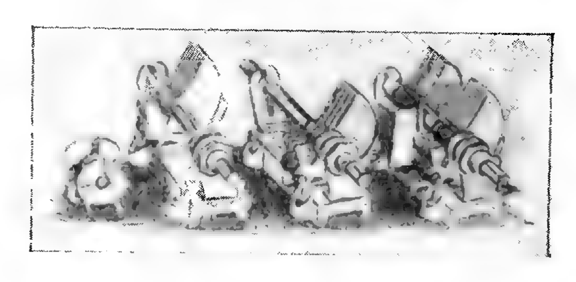


Рис. 14. К. в. и у. к. в. конденсаторы Polar. Слева направо: антенный конденсатор с воздушным диэлектриком, к. в. конденсатор, у. к. в. конденсатор, сдвоенный к. в. агрегат

ствует равномерности приема. Если же конвертер соединен с приемником, не имеющим АВК, то при приеме будут чувствоваться фединги, которые несколько ухудшают прием.

Кроме того имеется различие чисто эксплоатационного характера — включение конвертера требует несколько больше времени, чем переход на коротковолновый диапазон во всеволновых приемниках.

Но эти недостатки конвертеров искупаются их дешевизной и, следовательно, их доступностью. Можно найти больше 25 типов коротковолновых конвертеров. Большая часть этих конвертеров имеет всего одну лампу, но есть и двухламповые конвертеры.

Диапазон конвертеров примерно такой же, как и у всеволновых приемников (в коротковолновой части). Обычно конвертеры имеют одно переключение и перекрывают диапазон от 16 -17 до 50—52 м. Некоторые конвертеры имеют еще

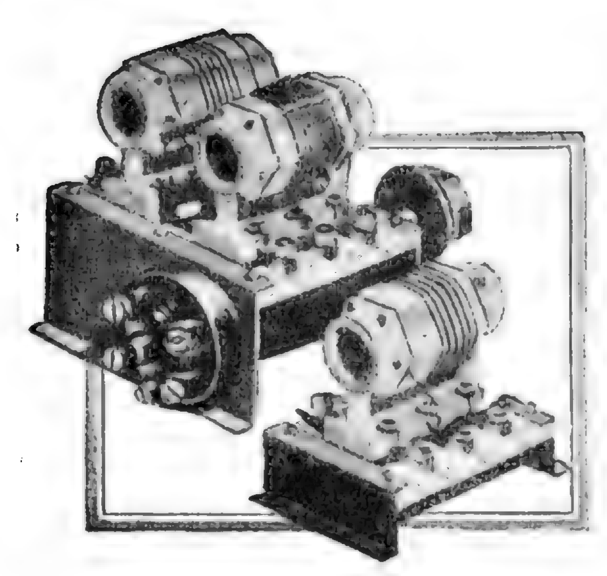


Рис. 15. Коротковолновые катушки Formo. Вверху двухкатушечный агрегат с переключателем

третье переключение и перекрывают диапазон до 100—120 м. Большинство конвертеров предназначено для питания от сети переменого тока, но есть и батарейные конвертеры, причем каждая фирма выпускает обычно один тип батарейного конвертера и один-два типа сетевых конвертеров.

Лампы в конвертерах применяются самые разнообразные. Есть конвертеры автодинного типа с высокочастотными пентодами, почти аналогичные распространенным у нас конвертерам. Есть конвертеры с пентагридами.

Двухламповые конвертеры имеют либо один каскад усиления высокой частоты, после которого следует пентагрид или пентод, работающий по автодинной схеме, либо имеют отдельные детектор и гетеродин.

В последнее время в моду входят конвертеры, имеющие ультракоротковолновый диапазон для приема высококачественного телевидения. Этот диапазон в большинстве случаев охватывает волны от 5 до 10 м. В таких конвертерах в качестве смесителя применяются исключительно триод-гексоды.

Внешность коротковолновых конвертеров бывает самая разнообразная. На рис. 7—11 показаны типичные английские конвертеры. На рис. 7 изображен конвертер Eelex A_2, работающий на лампах с высоковольтным катодом, перекрывающий при одном переключении диапазон от 14 до 55 м. На рис. 11 показан оригинально оформленный конвертер Farrex, выпускающийся в трех вариантах: батарейном, сетевом и универсальном (на высоковольтных лампах). Диапазон этого конвертера 12—100 м.

На рис. 8 изображен сетевой конвертер Peto Scott, имеющий диапазон от 13 до 74 м. Наконец на рис. 9 представлен довольно уродливый по внешнему виду конвертер BTS «Adaband».

Схемы конвертеров, работающих по автодинному методу, не отличаются от схем наших конвертеров, поэтому мы приводить их не будем. Схема простейшего конвертера с пентагридом показана на рис. 10.

Как известно, основным недостатком конвертеров с пентагридами является необходимость применения двух переменных конденсаторов — одного, находящегося в контуре управляющей сетки, и другого, находящегося в контуре гетеродина. Спаривание этих двух переменных конденсаторов представляет известные трудности.

В конвертере, схема которого изображена на рис. 10, эти трудности искусственно обойдены — вход конвертера сделан ненастраивающимся. В конвертере имеется только один настраивающийся контур, который находится в цепи анода гетеродина.

Такое упрощение конечно значительно удешевляет конвертер, но это удешевление происходит за счет очень заметного понижения громкости. В лаборатории «Радиофронта» такие схемы конвертеров испытывались. По громкости работы они не могут и сравниваться с автодинными схемами, работающими на высокочастотных пентодах. Но у этих схем есть и одно преимущество — их легче налаживать, вернее их совсем не приходится налаживать, так как у них не бывает таких неприятностей с генерацией, как у автодинных конвертеров. Может быть в будущем будет иметь смысл описать конструкцию подобного конвертера для начинающих, опытные же радиолюбители могут сами экспериментировать с такими конвертерами, руководствуясь схемой рис. 10.

На рис. 12 изображена схема сложного двухлампового конвертера с у. к. в. диапазоном. Первая лампа в этом конвертере усиливает высокую частоту, вторая лампа является смесителем. На этом месте работает гексод-триод.

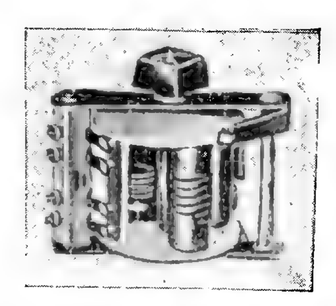


Рис. 16. Четырехкатушечный агрегат Lissen

Простейшие конвертеры имеют в качестве нагрузки в анодной цепи апериодический дроссель,

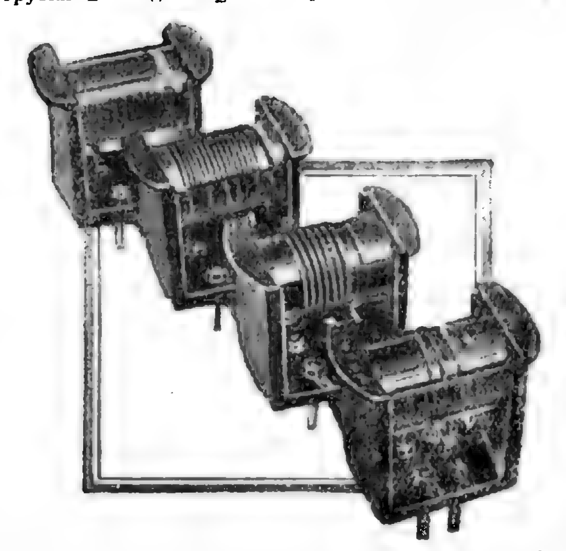


Рис. 17. Сменные коротковолновые катушки Colvern

и соединенный с ним длинноволновый приемник может быть настроен на любую волну. Более сложные конвертеры, в частности и конвертер, схема которого изображена на рис. 12, имеют в

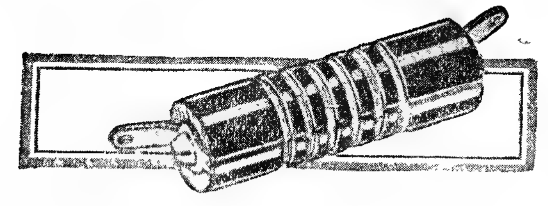


Рис. 18. Цилиндрический к. в. дроссель Kinva

анодной цепи смесителя выходной контур, настроенный на стандартную промежуточную частоту в 550 кц/сек (волна — 545 м). Приемник, с которым соединен конвертер, должен быть настроен на эту частоту.

Очень многие сетевые конвертеры не имеют автономного питания, т. е. не имеют самостоятельного выпрямителя, а питаются от выпрямителя длинноволнового приемника.

КОРОТКОВОЛНОВЫЕ ДЕТАЛИ

Коротковолновые детали, предназначенные для сборки самодельных коротковолновых аппаратов, представлены на заграничном рынке в большом

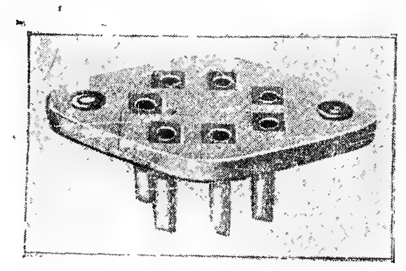


Рис. 19. Коротковолновая керамическая ламповая панель Clix

количестве. Из этих деталей можно собрать приемник или конвертер любого типа, совершенно не прибегая к самодельщине.

Коротковолновых деталей за границей всегда было много, в последнее же время в связи с той популярностью, которую завоевали короткие волны, число их настолько возросло, что перечислить все хотя бы наиболее интересные детали нет никакой возможности.

Одной из важных деталей коротковолнового приемника являются переменные конденсаторы. Такие конденсаторы выпускаются многими фирмами для любых целей. Есть одинарные и сдвоенные коротковолновые конденсаторы, есть ультракоротковолновые конденсаторы, антенные конденсаторы, подстроечные и т. д. На рис. 14 в качестве примера приведен снимок переменных конденсаторов фирмы Polar. Здесь справа налево изображены: сдвоенный агрегат коротковолновых конденсаторов, ультракоротковолновый конденсатор, одинарный коротковолновый конденсатор, подстроечный конденсатор с воздушным диэлектриком. На рис. 13 изображены высокочастотный коротковолновый конденсатор фирмы JB и подстроечный конденсатор с воздушным диэлектриком этой же фирмы.

На качество коротковолновых конденсаторов за границей обращают самое серьезное внимание. В особенности это относится к подстроечным конденсаторам, которые обязательно делаются с воздушным диэлектриком. Присутствие в конденсаторах твердого диэлектрика резко ухудшает работу приемника и в частности лишает возможности получить настройки на наиболее короткие волны [1].

Коротковолновые катушки на заграничном рынке имеются тоже всех типов. В качестве примера на рис. 15 приведено фото катушек фимы Formo. Внизу расположена одинарная катушка, а вверху — две катушки, рассчитанные на различные диапазоны. Агрегат этих катушек снабжен переключателем.

На рис. 17 изображены сменные коротковолновые катушки известной фирмы Colvern. Очень интересный катушечный агрегат показан на рис. 16. Этот агрегат рассчитан на 4 диапазона, имеет 4 отдельных катушки, смонтированных на вращающемся барабане. При повороте барабана в контур включается та или иная катушка. Такой агрегат выпускается фирмой Lissen. Подобные агрегаты, часто называемые «револьверными», получают широкое распространение, так как они очень удобны.

Раньше в коротковолновых приемниках применялись без'емкостные ламповые панельки. Теперь такие панельки популярностью не пользуются. Наиболее распространенные ламповые панельки для коротковолновых приемников делаются из керамики. Одна из таких панелек—фирмы Clix — показана на рис. 19.

Дроссели всегда применяются секционированные. Типичный коротковолновый дроссель показан на рис. 18. Дроссель другого типа — конический — показан на рис. 20. Такие дроссели выпускаются одной из лучших английских фирм — Wearite.

* * *

Наш обзор конечно далеко не полон. Но все же он дает нужное представление о всем том разнообразии коротковолновой аппаратуры и деталей, которые выпускаются за границей и в частности в Англии — стране в этом отношении передовой.

Чрезмерное обилие типов аппаратуры и деталей не об'ясняется конечно необходимостью. Это результат конкуренции многочисленных фирм. Но основные типы и аппаратуры и деталей должны выпускаться и у нас. Между тем именно в отношении выпуска коротковолновых изделий мы особенно отстаем.

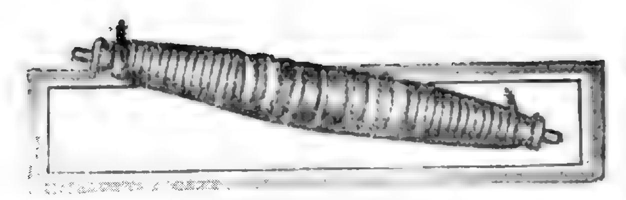


Рис. 20. Конический к. в. дроссель Wearite

Главэспром и промкооперация должны в максимально короткие сроки покрыть этот свой долг советским радиолюбителям. Коротковолновая аппаратура и детали должны выпускаться у нас в должном ассортименте и количестве.

---

[1] При налаживании всеволновой радиолы, описанной в № 1 «РФ» за 1937 г., не удавалось получить настройку на волны короче 18 м. Причина заключалась в слюдяном диэлектрике подстроечного конденсатора агрегата ЦРЛ-10. Когда слюда была из'ята, то сразу удалось укоротить волну до 13 м.

путь в КОРОТКИЕ ВОЛНЫ



И. Жеребцов

ПРОСТЕЙШИЕ МЕТОДЫ ПРИЕМА КОРОТКИХ ВОЛН

В первой беседе нашего цикла мы познакомили читателя с особенностями коротких волн, историей их развития и применения, а также с основными этапами коротковолнового любительского движения в СССР. В настоящей статье говорится о приеме коротких волн.

Не всегда возможно сразу построить хороший коротковолновый приемник прямого усиления или супергетеродин. Без больших затрат времени и средств можно осуществить прием коротких волн, освоить его и изучить коротковолновый эфир с помощью обычного длинноволнового вещательного приемника.

Имея длинноволновый приемник с одним каскадом усиления высокой частоты очень нетрудно превратить его в коротковолновый супергетеродин.

Для этого нужно сделать так называемый **конвертер** и присоединить его к длинноволновому приемнику, как это показано на рис. 1. Антенна присоединяется к конвертеру, от которого идет провод к клемме «антенна» приемника; земля является общей для обоих аппаратов.

Конвертер является приемником коротких волн и преобразователем частоты в супергетеродине, а длинноволновый приемник используется в качестве усилителя промежуточной частоты, второго детектора и усилителя низкой частоты. Каскад высокой частоты длинноволнового приемника работает в качестве усилителя промежуточной частоты, а детекторный каскад с обратной связью в этом приемнике работает вторым детектором. Промежуточную частоту обычно выбирают порядка 400—300 кц/сек, что соответствует волнам 750—1 000 м. Длинноволновый приемник настраивается на выбранную промежуточную частоту и в дальнейшем уже не перестраивается.

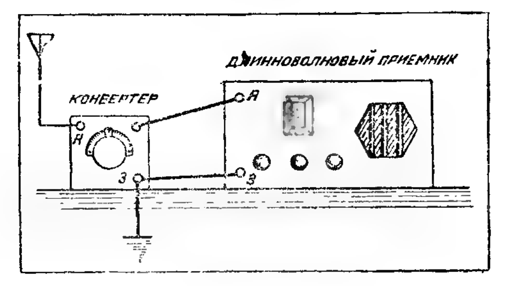


Рис. 1. Соединение конвертера с приемником

КАК РАБОТАЕТ КОНВЕРТЕР

Преобразование частоты во всех конвертерах происходит по методу биений, т. е. по методу сложения принятых колебаний с колебаниями, генерируемыми в самом конвертере, которые иногда называют местными колебаниями.

Допустим, что принимается волна 50 м, соответствующая частоте в 6 000 кц/сек, а промежуточная частота выбрана в 400 кц/сек ($\lambda = 750$ м). Тогда конвертер должен генерировать частоту, отличающуюся от принимаемой на величину промежуточной частоты, т. е. на 400 кц. Очевидно,

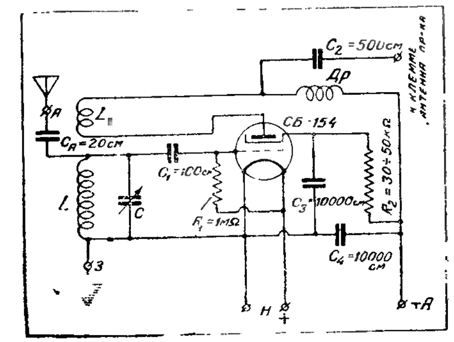


Рис. 2. Конвертер на постоянном токе

что конвертер в данном случае может генерировать либо частоту 6 000 + 400 = 6 400 кц либо 6 000—400 = 5 600 кц.

От сложения двух высокочастотных колебаний с разницей частот в 400 кц/сек возникнут биения, которые будут иметь две частоты: первую, равную полусумме слагаемых частот, и вторую, рав-

ную разности сложенных частот. Если конвертер генерирует частоту 6 400 кц/сек, то при сложении ее с принимаемой частотой 6 000 кц/сек получаются частоты в 6 200 кц/сек и 400 кц/сек. Последняя

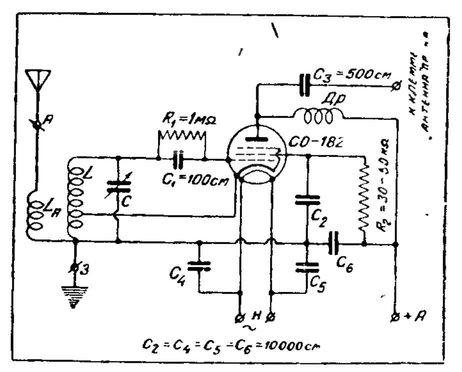
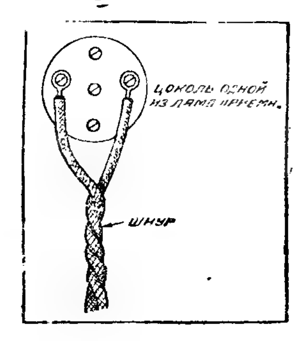


Рис. 3. Конвертер на переменном токе с питанием от приемника

и представляет собою промежуточную частоту. Аналогично этому, если конвертер генерирует 5 600 кц/сек, то получатся частоты в 5 800 кц/сек и 400 кц/сек. Значит, в обоих случаях получается необходимая нам промежуточная частота в 400 кц/сек.

Для выделения промежуточной частоты необходимо произвести детектирование биений, полученных от сложения принимаемых колебаний с мест-



Питание накала конвертера

ными. Поэтому конвертер обязательно должен иметь детектирование. Принимаемые колебания сравнительно слабы, и для них всегда применяют сеточное детектирование. Анодный ток конвертера содержит постоянную слагающую, слагающую высокой частоты и слагающую промежуточной ча-

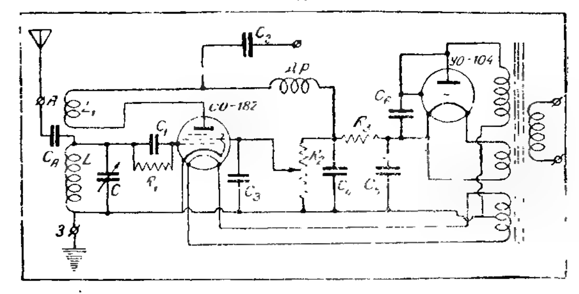


Рис. 5. Автодинный конвертер с отдельным питанием:

$R_2 = 0{,}1 - 0{,}15$ MΩ, $C_4 = C_5 = 2 - 4$ μF,
$R_3 = 30\,000$ Ω, $C_6 = 5\,000 - 10\,000$ см

стоты. Для дальнейшего усиления нам важна именно эта последняя слагающая, для выделения которой в анодной цепи конвертера необходимо иметь соответствующий колебательный контур. Роль такого контура играет первый контур длинноволнового приемника, с которым связывается конвертер. Конвертер наиболее простого типа имеет обратную связь и по существу представляет собою одноламповый регенератор. Такой конвертер называется **автодинным**. Можно иметь в конвертере и отдельный гетеродин, т. е. маломощный генератор, тем или иным способом связанный с детекторным каскадом конвертера.

Питание конвертера осуществляется разными способами. Можно иметь отдельное (автономное) питание, независимое от питания приемника. Такой способ питания наиболее удобен, но сравнительно дорог.

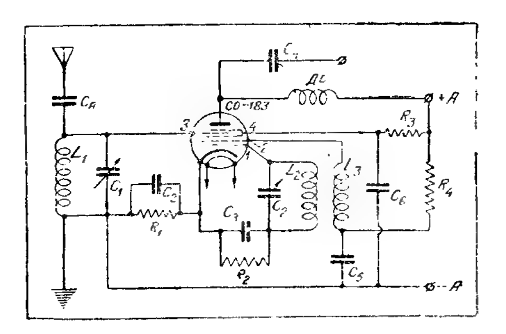


Рис. 6. Пентагридный конвертер:

$R_1 = 100 - 200$ Ω; $R_2 = 0{,}1 - 0{,}2$ MΩ;
$R_3 = 35\,000$ Ω; $R_4 = 55\,000$ Ω; $C_2 = C_5 = C_6 = 10\,000$ см; $C_3 = 200$ см

Гораздо дешевле питать конвертер от тех же источников, что и приемник, особенно при питании от постоянного тока.

Наконец возможно осуществить комбинированное питание конвертера, когда например накал лампы питается самостоятельно, а анодное напряжение берется от приемника, или наоборот (последнее, впрочем, бывает редко).

Наряду с несомненными достоинствами в виде простоты и дешевизны устройства конвертеры обладают однако некоторыми недостатками. Один существенный недостаток состоит в том, что конвертер имеет две настройки на принимаемую станцию.

Это получается потому, что местные колебания могут быть по частоте либо больше, либо меньше принимаемой частоты. Наличие двух настроек затрудняет градуировку и несколько усложняет обращение с конвертером. Однако здесь есть и положительная сторона: часто на одной настройке нет тех помех от соседних станций, которые прослушиваются на другой настройке.

Второй основной недостаток свойственен исключительно автодинным конвертерам. В них приходится приемный контур сильно расстраивать по отношению к частоте принимаемой станции (на величину промежуточной частоты), а от этого значительно падает громкость и чувствительность конвертера. Конвертер хорошо принимает громкие станции, например радиовещательные. На него можно принимать хорошо слышимые любительские станции. Но как правило, автодинный конвертер «глух» к DX'ам, к слабым далеким станциям. Для приема таких станций нужен конвертер с отдель-

ным гетеродином или приемник, в котором нет расстройки по отношению к принимаемым станциям.

Следовательно, автодинный конвертер, как правило, плохо принимает слабые любительские станции, но вполне подходит для приема мощных радиотелефонных станций. Об этом никогда не следует забывать.

Впрочем, можно и конвертер приспособить для приема далеких слабых станций, если его превратить в обычный одноламповый коротковолновый приемник и присоединить прямо к низкочастотной части длинноволнового приемника. Тогда мы получаем так называемый коротковолновый адаптер или «коротковолновую приставку», дающую прием менее громкий, чем на конвертер, но более чувствительный к слабым сигналам. Об этом подробнее мы расскажем в следующей беседе.

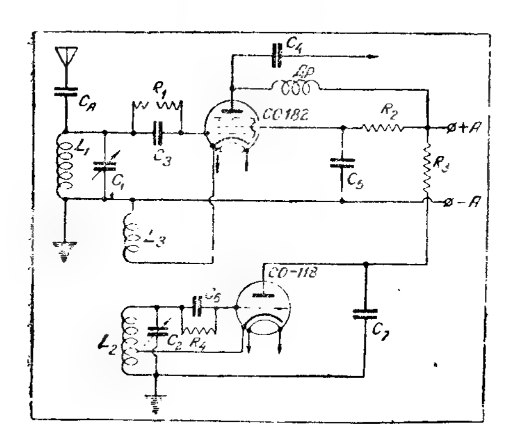


Рис. 7. Конвертер с индуктивной связью детектора и триодного гетеродина

СХЕМЫ КОНВЕРТЕРОВ

Схемы конвертеров различаются по следующим признакам: 1) метод генерирования собственных колебаний, т. е. автодин или отдельный гетеродин, 2) наличие усиления высокой частоты, 3) способ питания: автономное или общее с приемником. Кроме того в схемах имеются и другие различия, как например метод осуществления обратной связи и ее регулировка, схема гетеродина, типы ламп, связь с антенной, связь конвертера с приемником, связь детекторного каскада с гетеродином и т. д. Конечно перечислить и привести все разнообразнейшие схемы конвертеров невозможно, и мы ограничимся лишь наиболее типичными схемами, главным образом испытанными на практике.

Простейшая автодинная схема для постоянного тока без автономного питания приведена на рис. 2. Здесь мы имеем обычный регенератор на экранированной лампе с катушкой обратной связи в цепи анода. Связь с антенной емкостная, а связь конвертера с приемником сделана по схеме параллельного питания или, иначе говоря, с помощью высокочастотного дросселя *Др* и конденсатора. Высокочастотный дроссель *Др* берется обычного для длинных волн типа. О контурах мы скажем несколько дальше. Лампа пригодна любая экранированная с прямым накалом, т. е. СБ-112, СО-44, СБ-147 или СБ-154[1]. Последняя требует на накал 2 V и удобна в случае работы с приемником на двухвольтовых лампах, например с колхозным БИ-234 или аналогичным ему приемником. Правильный режим детектирования и регенерации подбирается изменением сопротивления гридлика R_1 и сопротивления R_2, понижающего напряжение на экранную сетку.

На рис. 3 изображена схема автодинного конвертера на подогревной лампе с питанием от приемника. Такой конвертер можно присоединить к ЭЧС, ЭКЛ, РФ-1 или другим приемникам с питанием от сети. Схема несколько отличается от предыдущей. Связь с антенной — индуктивная. Обратная связь дана по схеме Доу. Катушка обратной связи составляет часть катушки контура и включена в цепь катода.

Лучшей лампой для конвертера на переменном токе является пентод СО-182, но можно работать и на лампе СО-124. Для подбора режима желательно иметь R_2 в виде переменного сопротивления, например завода им. Орджоникидзе. Однако можно подобрать постоянное сопротивление. В схеме рис. 3 можно конечно изменить связь с антенной на емкостную, а также сделать обратную связь из цепи анода или, что лучше, из цепи экранной сетки, но схема Доу работает лучше.

Конвертер описанного типа без отдельного питания является самым дешевым и простым.

Единственное неудобство конвертера без отдельного питания — это необходимость особым образом подключать его к питанию длинноволнового приемника. С помощью осветительного шнура приходится подавать на конвертер накал от какой-либо лампы приемника (только не от кенотрона), надев концы шнура на ножки накала этой лампы (рис. 4). Это конечно неудобный метод, и в самодельном приемнике лучше вывести две клеммы или пару гнезд от накала для более простого и легкого включения накала. Но в фабричном приемнике приходится брать накал от одной из ламп. Затем необходимо отдельным проводом приключиться к плюсу анодного напряжения приемника, например к аноду экранированной лампы усиления высокой частоты приемника. В приемнике ЭЧС-2 можно включиться в одно из гнезд репродуктора, соединенное с плюсом высокого напряжения. В самодельном приемнике лучше выве-

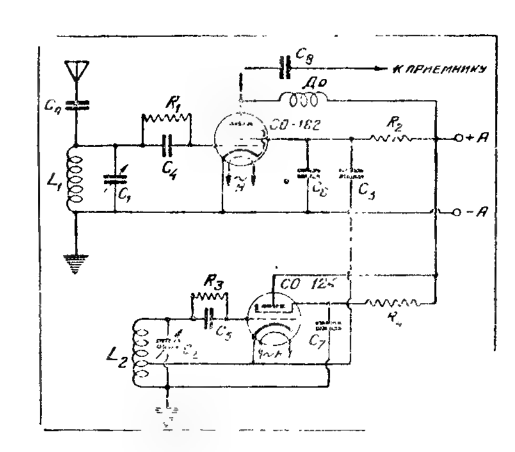


Рис. 8. Емкостная связь гетеродина по схеме Доу с детектором

[1] Еще лучше конечно высокочастотный пентод.

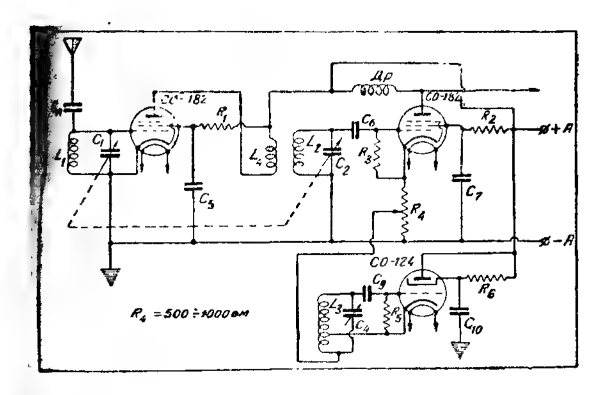


Рис. 9. Конвертер с преселекцией и реостатной связью детектора и гетеродина

сти специальную клемму или гнездо от плюса анодного напряжения. Такое гнездо имеется, между прочим, у приемника ЭКЛ-4. Оно было предназначено для питания конвертера К-2. Можно конечно и в любом фабричном приемнике вывести проводничок от плюса анодного напряжения, если разобраться внимательно в схеме и в монтаже приемника. Неудобства включения конвертера, не имеющего отдельного питания, окупаются дешевизной и простотой устройства такого конвертера. Полное описание конвертера по схеме рис. 3 и работы с ним приведено в этом номере журнала на стр. 34.

Несколько конструкций автодинных конвертеров с автономным питанием было описано в прошлом году в журнале «Радиофронт». Типовая схема такого конвертера с пентодом приведена на рис. 5. Питающая часть составлена из силового трансформатора, в качестве которого удобно взять трансформатор ТС-26, специально выпускаемый для конвертеров заводом ЛЭМЗО. Схема выпрямления — однополупериодная. Фильтр выпрямителя составлен из конденсаторов и сопротивления R_3 (вместо дросселя). Обратная связь регулируется потенциометром.

Подобный конвертер с отдельным питанием очень удобен тем, что его можно присоединить к любому приемнику.

На рис. 6 дана схема конвертера с пентагридом, представляющая собою схему с отдельным гетеродином, где пентагрид об'единяет в себе детекторную и гетеродинную лампы. Эта схема, как и все последующие, для упрощения дана без питающей части. Контур L_2 C_2 вместе с катушкой L_3 и сетками *1* и *2* и катодом составляет гетеродин

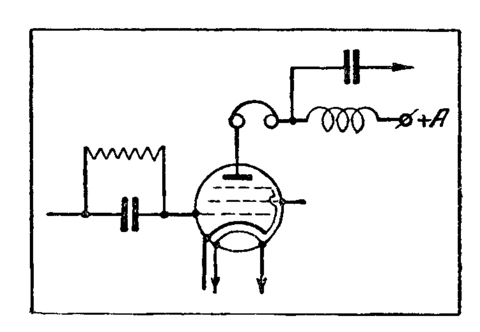


Рис. 10. Превращение конвертера в регенератор

(сетка *2* играет роль анода). Остальная часть лампы вместе с катодом представляет обычную экранированную лампу.

Достоинством пентагридного конвертера является то, что в нем, как и во всяком конвертере с отдельным гетеродином, приемный контур L_1 C_1 настраивается точно на принимаемую волну. Однако управление таким конвертером менее удобно, так как приходится оперировать двумя конденсаторами C_1 и C_2 причем C_1 должен настраивать контур на принимаемую частоту, а C_2—на вспомогательную частоту. Правда, можно спарить C_1 и C_2 но это сделать в любительских условиях трудно, так как при одновременом вращении C_1 и C_2, должна все время поддерживаться постоянная разность частот, равная промежуточной частоте. Конвертер с пентагридом работает хорошо лишь на волнах длиннее 30 м. На волнах 20—30 м чувствительность его значительно падает, а для волн короче 20 м считаю пентагрид совершенно не подходящим. Однако все же для волн длиннее 20—30 м пентагридный конвертер значительно более чувствителен к слабым сигналам, чем автодинный конвертер.

Еще лучшие чувствительность и громкость дают конвертеры с отдельной гетеродинной лампой. Примерная схема такого конвертера дана на рис. 7. Она имеет почти такие же достоинства, как и схема с пентагридом, и работает хорошо на значительно более коротких волнах — до 10 м и даже на у. к. в.

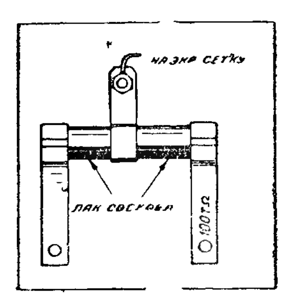


Рис. 11. Самодельный потенциометр

Схема аналогичного конвертера с гетеродином по схеме Доу показана на рис. 8. Она лучше схемы рис. 7, так как гетеродин должен иметь стабильную частоту, а схема триодного генератора в этом отношении мало удовлетворительна.

В схеме рис. 7 применена индуктивная связь гетеродина с детекторной частью — с помощью катушки в цепи катода, а в схеме рис. 8 связь сделана емкостная через конденсатор малой емкости C_3. В последнее время часто применяется также связь на сопротивлении, включенном в общей анодной цепи ламп детекторного каскада и гетеродина (сопротивление R_4 на рис. 9). В схему рис. 9 введен также один каскад предварительного усиления высокой частоты. Такой трехламповый конвертер является, пожалуй, наиболее совершенным. Вместе с длинноволновым приемником он составит уже хороший коротковолновый супергетеродин. Конденсаторы C_1 и C_2 можно легко сдвоить. Но все же этот конвертер сложен и дорог и поэтому не всякому доступен.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ДЕТАЛИ И НАЛАЖИВАНИЕ КОНВЕРТЕРОВ

Конструкция и монтаж конвертера не представляют особенных затруднений. Наиболее часто монтаж делают на угловой панели, которую затем вдвигают в ящик-футляр, защищающий от пыли. При наличии отдельного гетеродина необходимо весь гетеродин поместить в экранирующий чехол, чтобы не получались паразитные связи. Следует также экранировать гетеродинную часть от приемной в схеме с пентагридом.

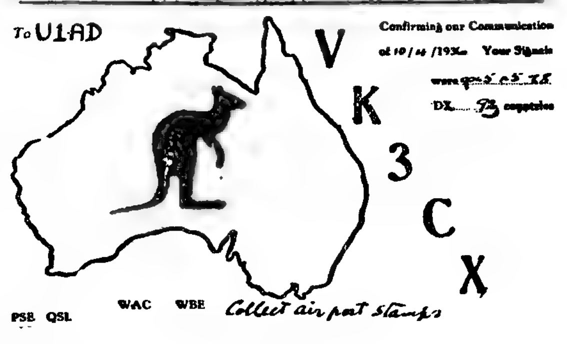
Переднюю панель конвертера нужно обязательно хорошо заэкранировать. Желательно иметь хорошее заземление и возможно более короткий провод к нему.

Большого внимания требует к себе устройство контуров. Конденсаторы настройки можно брать емкостью от 100 до 250 см. Так как интересным для приема диапазоном являются волны 19—50 м, то достаточно иметь в конвертере два частотных диапазона, примерно 15—30 м и 25—55 м. Значит, на каждый контур необходимы две катушки. Способ переключения диапазонов может быть различным. Легче всего осуществлять смену катушек, но это не совсем удобно и громоздко при наличии нескольких контуров.

Гораздо удобнее сделать переключение катушек, замонтировав их наглухо в конвертер и введя в схему переключатель диапазона. Можно также смонтировать катушки на вращающемся блоке-переключателе и, поворачивая его, подключать к схеме катушку на тот или иной диапазон. Конвертер такого типа с «револьверным» переключением 4 катушек на диапазон 13—120 м был описан в № 13 «РФ» за 1936 г. Числа витков катушек зависят от емкости конденсаторов, диапазонов настройки, а также от размера самих катушек. Не следует особенно увлекаться уменьшением диаметра катушек, так как от этого ухудшаются их электрические свойства. Не следует делать диаметр катушек менее 20 мм. Очень удобно мотать катушки на карболитовых цоколях диаметром 38 мм от испорченных электронных ламп. При таких катушках в контуре с конденсатором в 125 см (завода им. Казицкого) нужно иметь для диапазона 16—28 м, примерно $4^1/_2$ витка, а для диапазона 25—52 м — примерно $8^1/_2$ витков провода 0,4—0,6 ПШД, ПШО и ПБД, менее желательны ПЭ или ПБО. Катушку в $4^1/_2$ витка можно сделать и из более толстого провода в 0,7—0,8 мм.

Катушка обратной связи в обычных регенеративных схемах должна иметь 3—5 витков для 16—28 м и 4—6 витков для более длинных волн. Провод для нее можно брать значительно тоньше. В случае применения схемы Доу отвод на катод лампы от катушки контура делается так, чтобы между катодом и землей была включена примерно $^1/_4$ количества витков всей катушки для диапазона 16—28 м и примерно $^1/_6$ или даже $^1/_8$—для волн 25—52 м. Следовательно, для катушки в $4^1/_2$ витка берут отвод от $1—1^1/_4$ витка, а для катушки в $8^1/_2$ витков берут отвод от $1^1/_4—1^1/_2$ витка. Эти числа витков относятся к пентоду СО-182. При наличии СО-124 нужно несколько увеличить число витков между катодом и землей и брать для 16—28 м около $^1/_3$, а для 25—52 м — около $^1/_4$ всех витков катушки контура. Катушка антенны в случае индуктивной связи берется в 2—3 витка, а конденсатор для емкостной связи должен иметь всего лишь 10—20 см.





QSL-карточка из Австралии

Налаживание конвертера сводится к подгонке диапазонов, к регулировке обратной связи, а иногда и к устранению фона переменного тока.

После первых проб изготовленного конвертера обычно обнаруживается, что генерация либо слишком сильна, либо, наоборот, отсутствует в некоторых частях диапазона. Тогда приходится подбирать напряжения на экранной сетке, а также несколько изменять число витков катушки обратной связи и ее расстояние от контурной катушки. Для того чтобы при всех манипуляциях с конвертером при его налаживании не были слышны всякие писки, свисты и трески на репродуктор, можно сначала превратить конвертер в одноламповый регенератор. Для этого нужно включить наушник между анодом и дросселем так, как это показано на рис. 10. С телефоном очень удобно наладить генерацию конвертера на всем требуемом диапазоне. Для налаживания конвертера желательно иметь питание экранной сетки от потенциометра, как это было показано на рис. 5. При отсутствии переменного сопротивления завода им. Орджоникидзе можно сделать кустарный дешевый потенциометр из сопротивления Каминского в 100 000—150 000 Ω по рис. 11. Передвижением обоймы можно менять напряжение на экранной сетке и подобрать наилучший режим генерации. Полезно также подобрать сопротивление гридлика для того, чтобы получить хорошее детектирование.

После приема громких телефонных станций, указанных в начале нашей статьи, можно установить границы получившихся диапазонов и в случае необходимости подмотать на контурные катушки или смотать с них витки (или доли витков).

Для борьбы с фоном рекомендуется заземлять оба полюса накала через емкости не менее 10 000 см, лучше даже через еще большие емкости. Также желательно соединять аноды кенотрона (в приемнике или в самом конвертере, если у него автономное питание) с его накалом через емкости 5 000—10 000 см, как это показано на рис. 5.

В большинстве случаев после описанного налаживания конвертер будет работать достаточно хорошо. Некоторая неодинаковость его режима на разных волнах обычно все же остается и об'ясняется наличием паразитных емкостей и несовершенством ламп.

Следующая беседа нашего цикла будет посвящена коротковолновым приемникам прямого усиления.



2 года на острове Диксон

Ю. Добряков

После двухгодичной зимовки на острове Диксон в Москву возвратился коротковолновик В. Е. Круглов. Ниже мы печатаем беседу с т. Кругловым о работе полярного радиоцентра на Диксоне.

Над скалистым берегом острова Диксон поднимается высокая, стройная мачта. Искровая радиостанция была построена на острове 22 года назад для обслуживания экспедиции Вилькицкого. Стометровая мачта дожила до наших дней, являясь своеобразным памятником первой арктической радиостанции.

В 1934 г. на Диксон приехала группа строителей мощного полярного радиоцентра. В составе этой группы были известные коротковолновики — Ходов, Круглов, Добржанский. С исключительной энергией взялись они за труднейшее и почетное строительство.

Диксон является основным транзитным пунктом Северного морского пути. Остров располагает удобными якорными стоянками и угольной базой. Через Диксон проходят суда сквозных маршрутов Владивосток—Мурманск, осуществляются ленские и карские операции.

Вспомните, какими сложными путями шли радиограммы из ледового лагеря Шмидта. Через Ванкарем и Уэллен, по цепочке мелких арктических станций они добирались до Свердловска, до Москвы. Не было в восточном секторе Арктики такого диспетчерского пункта, который обеспечивал бы быстрейшее прохождение радиограмм и руководил всем полярным обменом.

Таким пунктом должен был стать Диксон. В рекордно короткие сроки на острове вырос мощный передающий комбинат и выделенный пункт радиоприема. 1 марта 1935 г. впервые прозвучало в эфире:

— Говорит полярный радиоцентр острова Диксон!

* * *

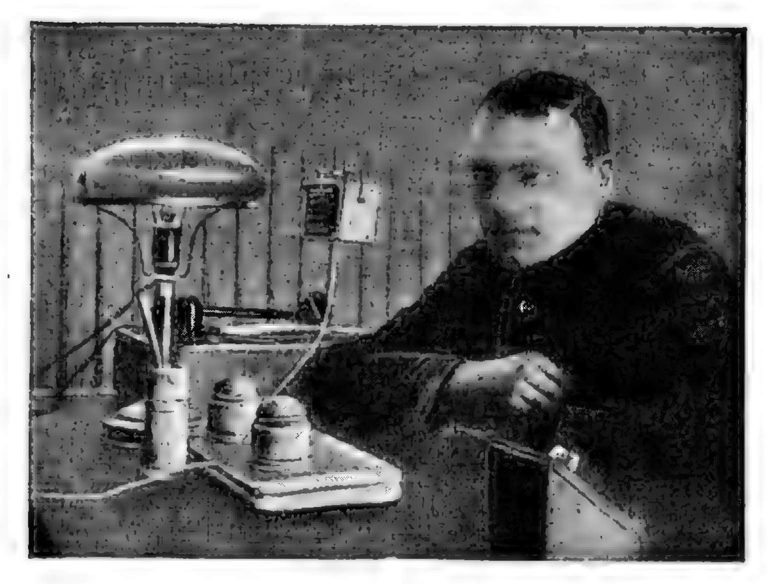
Коллектив радистов начал на далеком суровом острове первую зимовку. Потекли напряженные дни работы в эфире.

На северном побережье раскинул свои строения передающий комбинат. Шесть передатчиков стоят в этом здании, всегда готовые к работе. В числе их: длинноволновый «Диксон» мощностью в 10 kW и коротковолновый Nord-2000 мощностью в 4 kW.

В северо-западной части острова расположены выделенный пункт приема и радиобюро. Здесь проходят метео- и синоптические сводки, отсюда идут радиотелефонные переговоры с рядом станций и городов.

На острове установлен вращающийся радиомаяк — высокая деревянная башня. По пеленгам этого радиомаяка подходят к Диксону в густом тумане суда, нащупывают курс самолеты.

Диксон может работать одновременно в пяти направлениях. В навигацию, когда все арктические станции буквально засыпаны метеорологическими и синоптическими сводками, в полярном радиоцентре бесперебойно работают все пять линий: два оператора садятся за стол обмена, два продвигают



В. Е. Круглов, зав. выделенным пунктом и радиобюро полярного радиоцентра на острове Диксон

синоптику и один наблюдает за продвижением судов, снабжая судовые радиостанции сводками о состоянии льдов.

Полярный радиоцентр дирижирует всей радиосвязью восточного сектора Арктики. Вся внутренняя связь осуществляется на длинных волнах, а связь с материком — на коротких.

Диксон принимает и обрабатывает корреспонденцию всех арктических станций зоны Карского моря. Он держит прямую связь со всеми зимовками — от Новой Земли до мыса Челюскин. Теперь радиограмму с Уэллена мыс Челюскин передает непосредственно на Диксон, и депеша достигает Москвы всего за 10—12 минут.

Обработанная на Диксоне корреспонденция идет на материк по трем основным магистральным линиям: в Москву, Архангельск и Свердловск. Связь в этих направлениях ведется исключительно на коротких волнах.

* *
*

В арктическом эфире существует точный и непоколебимый график работы. Радисты Диксона знают точное время работы с каждой станцией и каждая станция отвечает Диксону в определенные часы. Не выйди радист какой-либо станции на очередную вахту, и весь круглосуточный обмен, как составы на железных дорогах, выходит из графика.

Одни только метеосводки передаются с Диксона на материк четыре раза в сутки. Значит, каждая радиостанция связывается с диспетчерским пунктом также четыре раза в сутки. Это возможно только при наличии жесткого, уплотненного графика.

Бывают однако дни, когда люди забывают о дежурствах, занятые радиообслуживанием больших арктических перелетов и экспедиций. В такие дни радисты всей Арктики жадно прислушиваются к новым необычайным позывным и гонят депешу за депешей в диспетчерские пункты.

Когда краснокрылый гигант АНТ-25 появился над Баренцовым морем, его уже слышали станции западного сектора. Затем самолет буквально «передавали из рук в руки» вплоть до Индигирки.

Особенно напряженными были эти часы для Диксона. Одна за другой в радиоцентр летели радиограммы со всех арктических станций с данными о слышимости АНТ-25. Сами радисты Диксона слушали передачу самолетной радиостанции. А Москва требовала ежечасных сведений о местонахождении самолета!

И сведения поступали действительно ежечасно!



На Диксон прилетел герой Советского союза Молоков

* *
*

В дружной напряженной работе вырос на острове коллектив стахановцев-радистов. Большинство работников радиоцентра осталось на вторую зимовку, на 1935/36 год. На радиовахту встали 14 операторов.

С этого времени начинается борьба коллектива за стахановские показатели радиообмена. Стахановцы добились увеличения обмена при одновременном понижении вдвое расхода электроэнергии. Это результат введения жесткого графика и уплотнения полезной работы передатчика.

Результаты не замедлили сказаться. В начале года общий обмен составлял 600 тысяч слов в месяц, в последние месяцы он возрос до 1 миллиона слов. Цифры неслыханные в арктической связи!

* *
*

А условия арктической связи капризны и неустойчивы...

В дни, когда неистовствует пурга, прием на длинных волнах становится почти невозможен. На приемных антеннах проскакивают искры длиной до 2 см. Громкоговорители сотрясаются от мощных атмосферных разрядов.

Чтобы не сорвать обмен, приходится переходить на короткие волны. Здесь царит сравнительная «тишина»...

Но и короткие волны становятся совершенно непригодными для связи в периоды магнитных бурь. В такие часы приборы в магнитных павильонах выводят на ленте вместо прямой линии причудливые зигзаги. Пропадает слышимость самых устойчивых станций и появляются необычайные DX, вроде Южной Америки.

Зато прием на длинных волнах во время магнитной бури становится кристально чистым.

Глубокими полярными ночами короткие волны проходят очень плохо. Но в остальное время они весьма заманчивы для любителей дальних связей. На 20 м в Арктике можно услышать любые станции мира.

* *
*

В свободные часы радисты радиоцентра собирались в клубе, чтобы сыграть партию в шахматы, послушать лекцию или просмотреть спектакль, завезенный за тысячи километров артистами Малого театра. Охотились на медведей, на нерпу, на песцов.

...Осенью 1936 года пароход «Диксон» взял на борт Круглова и Ходова. Два года славной зимовки окончены. Радиоцентр передан в надежные руки старого полярного радиста А. А. Михайлова.

Прощай, Диксон! Здравствуй Большая Земля!

Наш дневник

Десять тысяч ответов за один год

1 января 1936 г. специальным постановлением Всесоюзного радиокомитета при редакции журнала «Радиофронт» была создана Центральная письменная радиоконсультация.

За один год консультация разослала по Союзу 10 046 ответов на письма радиолюбителей. За это время разослано около 7 000 фотокопий различных схем, причем наиболее ходовыми были схемы приемника РФ-1, «Всеволнового», телевизора и др.

За время работы Центральной консультации при краевых, областных и республиканских комитетах, клубах и кабинетах создано 78 консультаций, а в районах при радиоузлах — около 100 консультационных пунктов. Вся эта сеть консультаций регулярно получает методическое руководство от Центральной консультации.

О передачах на у. к. в.

В Москве начала регулярную работу ультракоротковолновая радиостанция РВ-82. Она дублирует программу радиостанции ВЦСПС.

Для того чтобы дать возможность радиолюбителям принимать передачи этой станции, лаборатория журнала разработала специальный у.к.в. конвертер. Сейчас он испытывается в различных районах Москвы.

В ближайшем номере будет помещено описание у.к.в. конвертера.

Вышла книга „Путь в радио“

На-днях вышла книга «Путь в радио». Она представляет собой значительно переработанный и дополненный цикл статей, которые под тем же названием печатались в журнале в 1935 г.

Книга издана Радиоиздатом Всесоюзного радиокомитета, куда и следует направлять вопросы о высылке этой книги.

Книга выпущена по желанию читателей «Радиофронта». Редакция просит радиокружки и радиолюбителей присылать нам свои отзывы об этой книге.

„Эфироловный приемник“

В лаборатории журнала заканчивается конструирование специального «эфироловного» приемника. Этот приемник предназначается для тех радиолюбителей, которые не удовлетворяются приемом громких дальних станций, обычно принимаемых на слушательских приемниках, а желают кроме того заниматься вылавливанием «редких» дальних станций.

В соответствии с этим назначением приемник эфиролова будет иметь высокую чувствительность и избирательность и различные приспособления, облегчающие прием большого количества дальних станций.

Описание этого приемника будет помещено в № 6—7 «Радиофронта».



Коротковолновые конвертеры вошли в широкий обиход наших радиолюбителей и радиослушателей примерно год назад, когда в журнале «Радиофронт» (№ 2 за 1936 г.) были опубликованы первые конструкции коротковолновых конвертеров, которые можно было назвать «слушательскими». Конвертеры описывались в «Радиофронте» неоднократно и раньше, но это были конструкции, рассчитанные на работу с трехэлектродными лампами и потому дававшие плохие результаты; обращение с этими конвертерами было очень сложным и для слушательского употребления такие конвертеры фактически не были пригодны.

За год эксплоатации коротковолновых конвертеров, работающих на пентодах и экранированных лампах, выявились основные неполадки, которые встречаются в практике их постройки и работы. Об этих неполадках и способах их устранения мы и будем говорить в данной консультации.

Все основные неполадки, происходящие в самом конвертере, можно разделить на несколько групп. В перечислении этих групп трудно установить какую-либо логическую последовательность, поэтому мы не будем их систематизировать, а начнем с неполадок, наиболее часто встречающихся в радиолюбительской практике.

Одной из таких наиболее часто встречающихся неполадок является отсутствие генерации на всем диапазоне или слишком бурная генерация на некоторых участках диапазона. Довольно часто бывает так, что конвертер генерирует только в начале диапазона, а в конце диапазона не генерирует, поэтому здесь нельзя принять станции. Случается также, что конвертер генерирует на всем диапазоне, но в начале диапазона эта генерация протекает слишком бурно, конвертер «шипит». На тех участках диапазона, где наблюдается это шипение, также нельзя принять станции, а если иногда прием и удается, то он сопровождается громадными искажениями.

Меры борьбы с этими явлениями, вообще говоря, одинаковы. Для того чтобы получить равномерную генерацию на всем диапазоне конвертера, надо по возможности уменьшать число витков катушки обратной связи и компенсировать это уменьшение числа витков приближением витков катушки обратной связи к виткам катушки настройки. Затем надо тщательно подобрать гридлик. Здесь трудно указать какие-либо наиболее благоприятные величины сеточного конденсатора и утечки сетки, потому что они могут колебаться в довольно широких пределах в зависимости от «индувидуальности» лампы, работающей в конвертере, анодного напряжения, монтажа, качества деталей и т. д. Поэтому следует, изменяя емкость сеточного конденсатора и утечки сетки, наблюдать при этом за изменением генерации. Если при каком-то изменении величины гридлика генерация будет улучшаться, например конвертер начнет генерировать на большем числе делений, чем раньше, то следует продолжать изменение величины гридлика в том направлении, в каком это было сделано раньше. Так же надо подобрать анодное напряжение и напряжение на экранной сетке. Если катушка обратной связи была включена в цепь экранной сетки, то можно попробовать переключить ее в цепь анода, так как при последнем способе включения катушки обратной связи обычно легче удается добиться равномерной генерации на всем диапазоне. Шипение конвертеров легко устраняется уменьшением величины утечки сетки до 200 000 — 250 000 омов.

Причиной отсутствия равномерной генерации на всем диапазоне могут являться также плохие детали, в частности плохой переменный конденсатор со скверным диэлектриком. Переменные конденсаторы в конвертерах можно применять только с воздушным диэлектриком, собранные на хороших изоляторах. Конденсаторы с твердым диэлектриком для коротковолновых конвертеров совершенно непригодны.

Слишком большая емкость переменных конденсаторов также может явиться причиной отсутствия генерации на всем диапазоне. Вообще нужно помнить, что чем больше емкость переменного конденсатора, тем труднее так отрегулировать конвертер, чтобы он нормально работал на всем диапазоне. Если радиолюбитель не обладает достаточным опытом, то не следует применять переменный конденсатор с конечной емкостью, превышающей 200—250 см.

Работа конвертера, питающегося от осветительной сети, в значительной степени зависит от постоянства напряжения сети. При сколько-нибудь значительных колебаниях напряжения конвертер зачастую перестает генерировать на всем диапазоне или в крайнем случае работает очень плохо. Поэтому при работе с конвертером необходимо применять приспособления, дающие возможность поддерживать стабильность напряжения электрической сети. Наиболее простым из этих приспособлений является сетевой автотрансформатор.

В течение истекшего года в технических консультациях приходилось видеть очень много конвертеров, относительно которых их владельцы заявляли, что они или совсем не работают или принимают только одни телеграфные станции. Обследование таких конвертеров показывало, что телефонные станции они конечно принимают, но только прием этот очень затруднителен — в одних случаях вследствие того, что емкость антенного конденсатора была очень мала, в других же — для настройки конвертера применялась обычная ручка без всякого замедления (верньера). Настроиться на таком конвертере на телефонную станцию исключительно трудно, так как даже при очень медленном вращении ручки станцию легко «проскочить». Поэтому, как неоднократно уже указывалось в описаниях конструкций конвертеров, антенный конденсатор, хотя бы на первое время,

не следует делать очень маленьким, так как при небольшой емкости этого конденсатора настройка чрезмерно обостряется, и слушатель поэтому не может найти телефонную станцию и настроиться на нее. Для начала антенный конденсатор следует брать емкостью примерно в 20—25 см, а в дальнейшем, когда будет приобретен опыт в обращении с конвертером, эту емкость можно будет уменьшить. Обычно антенным конденсатором служат два куска монтажной проволоки, из которых один покрывается слоем изоляции и на него наматывается другой провод. Для уменьшения емкости такого антенного конденсатора следует просто смотать некоторое количество витков «верхнего» провода.

Для того чтобы принимать телефонные станции на коротковолновом конвертере без применения какого-либо устройства, замедляющего вращение, нужно иметь очень большой опыт. Поэтому начинающие слушатели, не применившие в своих конвертерах каких-либо хороших верньерных ручек, не могут рассчитывать, что они примут много станций. Таким образом верньерное устройство в конвертере нужно считать необходимым.

Затрудняется настройка также в тех случаях, когда емкость переменного конденсатора слишком велика, так как при этом поворот конденсатора на очень небольшой угол дает значительное изменение настройки по частоте.

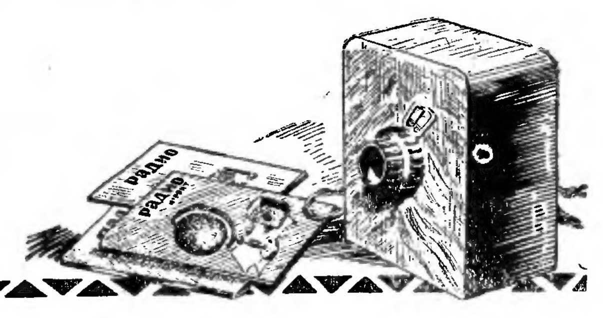
Довольно часто наблюдаемым недостатком в конвертерах является фон переменного тока. В каждом отдельном случае бывает нелегко решить, что является причиной фона — конвертер или тот длинноволновый приемник, с которым конвертер соединен. Во всяком случае в конвертере нужно применять те меры, которые уменьшают фон. Наиболее действенными из этих мер являются заземление осветительной сети через емкость и замыкание повышающей обмотки силового трансформатора в выпрямителе конвертера конденсатором емкостью в несколько тысяч сантиметров. Кроме того нужно позаботиться о том, чтобы фильтр выпрямителя в конвертере был достаточным для сглаживания.

Следующим дефектом в работе коротковолнового конвертера, встречающимся также нередко, является емкостное влияние рук. Это влияние проявляется тем, что при приближении руки к конвертеру или длинноволновому приемнику, с которым соединен конвертер, настройка изменяется. Если наблюдается такое емкостное влияние, то настройка на станцию оказывается чрезвычайно затрудненной. При настройке конвертера приходится подносить к нему руку, когда станция найдена и настройка на нее установлена, то оказывается, что руку нельзя отнять, ибо при этом слышимость станции пропадает. Как и всегда, одной из мер борьбы с емкостным влиянием является хорошая экранировка конвертера и длинноволнового приемника. Однако хорошая экранировка не всегда ликвидирует эффект емкостного влияния. Для того чтобы емкостное влияние рук совершенно не наблюдалось, необходимо, чтобы заземление было высокого качества. При использовании для заземления труб центрального отопления, канализационных труб — качество заземления получается обычно недостаточно хорошим, почему и сказывается емкостное влияние. Лучше всего было бы устроить настоящее заземление, т. е. закопать глубоко в землю какой-либо металлический достаточных размеров предмет с припаянным к нему проводом. Если это в городских условиях окажется невыполнимым, то заземление нужно брать от водопроводных труб, к которым провод заземления надо обязательно хорошо припаять. Провод заземления должен быть возможно более коротким.

Известное значение имеет и качество антенны. Если сопротивление антенны велико, то трудность получения равномерной генерации увеличивается. Поэтому антенну следует делать из медного или бронзового провода. Антенна должна быть хорошо изолирована. Большие антенны применять не следует. На комнатную антенну прием вполне возможен, но только при этом следует иметь в виду, что острота настройки при такой антенне увеличивается и поэтому настраиваться на станцию бывает значительно труднее, чем при наружной антенне. Кроме того в этом случае приходится очень «тонко» регулировать обратную связь длинноволнового приемника, для того чтобы получить достаточную громкость, в то время как на наружную антенну очень многие станции бывают слышны при нулевом положении обратной связи длинноволнового приемника.

Успешность работы коротковолнового конвертера зависит также от того приемника, с которым коротковолновый конвертер соединяется. Замечено например, что не все приемники одинаково хорошо работают с конвертером. Например из наших фабричных приемников хорошо работает с конвертером СИ-235. Довольно хорошо работают приемники ЭКЛ-4 и 34 (ленинградского завода им. Казицкого). Приемники типа ЭЧС работают с конвертером хуже. Во многих случаях удается улучшить работу конвертера путем присоединения провода, идущего от конвертера к длинноволновому приемнику, не к гнездам «антенна» последнего, а непосредственно к контуру сетки первой лампы. Это относится к тем длинноволновым приемникам, у которых имеются два настраивающихся контура (приемники типа ЭКЛ, ЭЧС). Проще всего для присоединения конвертера таким способом провод, идущий от него, приключить к неподвижным пластинам переменного конденсатора второго контура приемника.

Значительно ухудшается прием коротковолновых станций при помощи конвертера в тех случаях, когда контуры длинноволнового приемника не настроены в резонанс. Поэтому на подстройку всех контуров строго в резонанс надо обращать особое внимание, и если у приемника имеются корректоры (например у приемников типа ЭЧС, ЭКЛ), то корректоры надо обязательно подстраивать, а не ограничиваться только вращением основной ручки настройки. Если у приемника имеется несколько ручек настройки, как это бывает в некоторых самодельных приемниках, то все контуры должны быть точно настроены в резонанс, а если на входе приемника имеется два контура, как например в приемнике типа ЭКР-10, то конвертер надо присоединять непосредственно ко второму контуру приемника, минуя первый.



Короткие сигналы

Вредное пренебрежение

Готовясь проводить учет радиолюбителей в Одессе, я пригласила нашу секцию коротких волн принять участие в организации и проведении учебной и массовой работы. Вместе с коротковолновиками мы провели интересный вечер и организовали консультацию по коротким волнам. Эти мероприятия оказались очень удачными.

Однако на этом и закончилась наша совместная работа.

Недавно мы наметили организацию коротковолнового вечера для юных радиолюбителей в Доме пионеров. Вечер был сорван потому, что председатель СКВ т. Гор, который должен был делать доклад, отказался от доклада только потому, что «ему не было послано специальное приглашение».

Коротковолновикам пора отказаться от старых «кастовых тенденций».

Когда секции пренебрегают совместной работой с радиокомитетами — это значит, что они не желают готовить новые кадры снайперов эфира.

Л. Теплова

Где же кружки и экскурсии?

Недавно в Пятигорске, на городской радиовыставке, производился учет радиолюбителей. Организаторы этого учета во время регистрации обещали провести экскурсии на радиостанции и радиоузлы, устроить коллективные сеансы телевидения и создать радиокружки на предприятиях.

После окончания выставки и учета наступило полное затишье. Радиокомитет не вспоминает больше о своих обещаниях, а на наши запросы не считает нужным отвечать.

М. Терентьев

СОДЕРЖАНИЕ

Отв. редактор **С. П. Чумаков**

РЕДКОЛЛЕГИЯ: Проф. КЛЯЦКИН И. Г., Проф. ХАЙКИН С. Э., ЧУМАКОВ С. П., Инж. БАЙКУЗОВ Н. А. Инж. ГИРШГОРН С. О., БУРЛЯНД В. А.

ЖУРНАЛЬНО-ГАЗЕТНОЕ ОБ'ЕДИНЕНИЕ Техредактор К. ИГНАТКОВА

Адрес редакции: Москва 6, 1-й Самотечный пер., 17. тел. Д-1-98-63

Уполн. Главлита Б—8806. З. т. № 888. Изд. № 12. Тираж 60000. 4 печ. листа. Ст Ат Б5 176×250
Колич. знаков в печ. листе 122400. Сдано в набор 26/XII 1936 г. Подписано к печати 15/I 1937 г.

Типография и цинкография Жургазоб'единения. Москва, 1-й Самотечный, 17.

"шторе" 6А8 6К7 6Г7 6Ф6 5Ц4С

Адреса советов секций коротких волн

1. Совет секций коротких волн Ленинградского Облосоавиахима	Ленинград, ул. Петра Лаврова, 21
2. Совет секций коротких волн Московского Облосоавиахима	Москва, Трубная ул., 40
3. Совет секций коротких волн Ивановского Облосоавиахима	Иваново, Театральная, 4
4. Совет секций коротких волн Горьковского Крайосоавиахима	Горький, уг. В. Волжской наб. и ул. Пискунова, д. 2/1
5. Совет секций коротких волн ЦС Осоавиахима УССР	Киев, ул. 25 Октября, 10
6. Совет секций коротких волн ЦС Осоавиахима БССР	Минск, ул. Энгельса, 28/17
7. Совет секций коротких волн Западно-Сибирского Крайосоавиахима	Новосибирск, Рабочая ул., 39/а
8. Совет секций коротких волн Куйбышевского Крайосоавиахима	Куйбышев, Советская, 155
9. Совет секций коротких волн Сталинградского Крайосоавиахима	Сталинград, Кологодонская, 4
10. Совет секций коротких волн Челябинского Облосоавиахима	Челябинск, ул. Цвиллинга, 15
11. Совет секций коротких волн Азово-Черноморского Крайосоавиахима	Ростов н/Дону, проспект Осоавиахима, 33
12. Совет секций коротких волн Восточно-Сибирского Крайосоавиахима	Иркутск, ул. Красной звезды, 4/46
13. Совет секций коротких волн Дальне-Восточного Крайосоавиахима	Хабаровск, ул. К. Маркса, 28
14. Совет секций коротких волн ЦС Осоавиахима Узб. ССР	Ташкент, Пушкинская, 64
15. Совет секций коротких волн Харьковского Облосоавиахима	Харьков, ул. Говелева, 26, Аэроклуб комн. 17
16. Совет секций коротких волн Одесского Осоавиахима	Одесса, ул. Ленина, 3

1937г.